



# ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

HALLAZGOS SOBRE LA SITUACIÓN DE  
EMPLEO Y LAS OPORTUNIDADES

29 de junio de 2026

## TABLA DE CONTENIDO

<b>Prefacio .....</b>	<b>7</b>
<b>Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>9</b>
Objetivo y Metodología .....	9
Perfil y estructura del Sector Aeroespacial en Puerto Rico .....	9
Economía y mercado laboral.....	10
Posicionamiento competitivo frente a California, Florida y Texas (Benchmarking).....	11
Hallazgos Principales — Informantes Clave.....	11
Escasez de talento y vacantes .....	11
“Job openings” para ocupaciones relacionadas con el sector aeroespacial de Puerto Rico .....	12
Brechas de competencias.....	16
Factores de retención y movilidad .....	16
Perspectivas de crecimiento .....	16
Conclusiones y Recomendaciones Estratégicas .....	16
Oportunidades .....	17
Existe una base de oportunidades existentes sobre las cuales se puede construir y expandir las estrategias. ....	17
Implicaciones para <i>One Stop Career Center</i> .....	17
<b>Introducción.....</b>	<b>18</b>
Objetivos y Fases del Estudio.....	19
<b>El Sector Aeroespacial en Puerto Rico .....</b>	<b>21</b>
Estructura del Sector .....	21
Ecosistema de Empresas.....	22
Ocupaciones en el Sector .....	23
Otras ocupaciones relacionadas .....	24
Ocupaciones relacionadas, empleo y salarios .....	24
<b>La economía en síntesis .....</b>	<b>27</b>
Demografía.....	27
Estructura de la economía por sector .....	29
Crecimiento económico.....	29
Tendencias recientes.....	30
Inflación .....	32
Mercado laboral y empleo.....	33
Tendencias en empleo de alta tecnología.....	39
Proyecciones de demanda de ocupaciones: Demanda ocupacional para el sector.....	40

**ESTUDIO DE MERCADO  
SECTOR AEROSPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
Ayudando a Forjar Caminos



<b>Evaluación comparativa de los mercados laborales aeroespaciales .....</b>	<b>45</b>
<b>California.....</b>	<b>45</b>
<b>Florida .....</b>	<b>47</b>
<b>Texas .....</b>	<b>49</b>
<b>Comparación de Puerto Rico con los referentes .....</b>	<b>51</b>
<b>Comparaciones de salarios y estructura del mercado laboral.....</b>	<b>52</b>
<b>Ingresos de las actividades de apoyo (NAICS 4881).....</b>	<b>54</b>
<b>Distribución salarial por percentiles de ingenieros aeroespaciales.....</b>	<b>55</b>
<b>Incentivos para el sector aeroespacial.....</b>	<b>58</b>
<b>Programas académicos y de capacitación disponibles relacionados con aeroespacial.....</b>	<b>62</b>
<b>Hallazgos de ENTREVISTAS Y SONDEO A INFORMANTES CLAVE .....</b>	<b>65</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>65</b>
<b>Posiciones de Mayor Reclutamiento y Crecimiento .....</b>	<b>66</b>
<b>Entrevistas a Profundidad con Líderes de la Industria Aeroespacial .....</b>	<b>68</b>
<b>Alineamiento entre la academia y la industria aeroespacial .....</b>	<b>87</b>
<b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>103</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>103</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>104</b>
<b>Acciones Estratégicas .....</b>	<b>105</b>
<b>Acción 1 – Formación de Talento .....</b>	<b>105</b>
<b>Acción 2 – Atracción de Inversión .....</b>	<b>105</b>
<b>Acción 3 – Ecosistema Colaborativo .....</b>	<b>105</b>
<b>Fuentes consultadas .....</b>	<b>107</b>
<b>Anejo A: Guía semiestructurada de preguntas .....</b>	<b>110</b>
<b>ANEJO B: LISTA DE HARD SKILLS Y SOFT SKILLS.....</b>	<b>116</b>

**Tablas**

Tabla 1: Requisitos, nivel de estudios,y vacantes (Junio 2026) .....	12
Tabla 2: Escalas salariales y empresas que contratan en Puerto Rico (Junio 2026) .....	14
Tabla 3: Actividades de apoyo al transporte – NAICS 4881 .....	21
Tabla 4: Lista de empresas seleccionadas del sector.....	23
Tabla 5: Ocupaciones relevantes para la industria aeroespacial .....	23
Tabla 6: Otras ocupaciones relacionadas con el sector aeroespacial .....	24
Tabla 7: Mercado laboral aeroespacial de Puerto Rico .....	25

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAICIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
Ayudando a Forjar Caminos



Tabla 8: Distribución de la población por edad, 2023.....	28
Tabla 9: Indicadores económicos clave, 2021–2025.....	30
Tabla 10: Aumentos de componentes clave de la inflación general, 2019–2025 .....	32
Tabla 11: Distribución por edad y género del mercado laboral – septiembre de 2025 .....	33
Tabla 12: Distribución del empleo asalariado no agrícola por sector (desestacionalizado – miles), septiembre de 2025.....	33
Tabla 13: Dinámica sectorial del empleo privado no agrícola, 2019–2025 .....	35
Tabla 14: Proyecciones ocupacionales a largo plazo del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico, 2023–2032.....	41
Tabla 15: Proyecciones de empleo por industria y ocupación para la manufactura y relacionados con el sector aeroespacial, Puerto Rico 2022-2032 .....	41
Tabla 16: Salario mediano por grupo ocupacional y ocupaciones seleccionadas de Manufactura/Aeroespacial frente al salario mediano de todas las ocupaciones, .....	43
Tabla 17: Mercado laboral aeroespacial de California .....	46
Tabla 18: Mercado laboral aeroespacial de Florida .....	48
Tabla 19: Mercado laboral aeroespacial de Texas.....	50
Tabla 20: Comparación de salarios promedio anuales en ocupaciones de Puerto Rico con las jurisdicciones seleccionadas, 2024.....	52
Tabla 21: Participación ocupacional por jurisdicción, 2024.....	53
Tabla 22: Comparación de incentivos – Puerto Rico y jurisdicciones seleccionadas .....	60
Tabla 23: Graduaciones en programas relacionados con aeroespacial por año e institución .....	63
Tabla 24: Ocupaciones del sector aeroespacial con exposición a la IA (% de las tareas) .....	66
Tabla 25: Roles de las personas entrevistadas .....	70
Tabla 26: Operaciones mencionadas por las personas entrevistadas .....	71
Tabla 27: Factores que pueden afectar la plantilla de empleados(as) .....	74
Tabla 28: Cursos o programas identificados como los principales en sus instituciones.....	75
Tabla 29: Posiciones que muestran mayor rotación o necesidad constante de reclutamiento .....	77
Tabla 30: Estrategias de reclutamiento mencionadas .....	79
Tabla 31: Debilidades identificadas en candidatos(as) .....	82

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAICIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
Ayudando a Forjar Caminos



Tabla 32: <i>Soft skills</i> identificados como características del(la) candidato(a) ideal.....	83
Tabla 33: <i>Hard skills</i> identificados como características del(la) candidato(a) ideal.....	84
Tabla 34: Posiciones <i>level</i> específicas identificadas como de mayor reclutamiento .....	85
Tabla 35: Áreas identificadas como no alineadas entre los grados técnicos y las necesidades de la industria aeroespacial .....	87
Tabla 36: Acercamientos realizados entre la industria aeroespacial y las instituciones educativas.....	88
Tabla 37: Modos en que afecta a las empresas la falta de personal capacitado .....	90
Tabla 38: Áreas de adiestramiento adicional ofrecidas a personal <i>level</i> contratado(a) en el sector aeroespacial .....	92
Tabla 39: Industria o área de procedencia de las que han tenido que readiestrar personal .....	94
Tabla 40: Posiciones <i>level</i> identificadas con mayor crecimiento proyectado dentro del sector aeroespacial en Puerto Rico.....	94
Tabla 41: Estrategias identificadas para atender la escasez de talento en el sector aeroespacial.....	96
Tabla 42: Elementos sugeridos para un programa de capacitación que atienda las necesidades del sector .....	97
Tabla 43: Recomendaciones para fortalecer el talento local .....	99
<b>Ilustraciones</b>	
Ilustración 1: Fases del estudio .....	20
Ilustración 3: Sectores tecnológicos NAICS .....	39
Ilustración 2: Áreas clave que pueden anclar el mercado posventa y el sostenimiento en la industria A&D en 2026 .....	101
<b>Gráficas</b>	
Gráfica 1: Estimaciones de población para 2024 y cambio respecto al 2020.....	27
Gráfica 2: Composición del Producto Interno Bruto, año fiscal 2024 .....	29
Gráfica 3: Crecimiento real del PNB, 1950–2024 (tasas promedio por años fiscales) .....	29
Gráfica 4: Inflación general (IPC), 2019–2025 .....	32
Gráfica 5: Empleo manufacturero (desestacionalizado) (en miles), 2017–2025 .....	34
Gráfica 6: Tasa de desempleo, 2017–2025.....	37
Gráfica 7: Tasa de participación laboral, promedio por periodos, 1990–2025 .....	38
Gráfica 8: Nómina no agrícola, 2010–2025 (miles) .....	38

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
Ayudando a Forjar Caminos



Gráfica 9: Evolución del empleo de “alta tecnología”, 2001–2023..... 40

Gráfica 10: Distribución del ingreso neto de negocios en NAICS 4881 ..... 55

Gráfica 11: Distribución de percentiles salariales anuales para ingenieros aeroespaciales, 2024: ..... 57



## PREFACIO

El presente informe tiene como propósito identificar las necesidades actuales y emergentes del mercado laboral vinculado al sector aeroespacial en Puerto Rico, con énfasis en aquellas ocupaciones de nivel inicial y técnico que pueden ser atendidas o apoyadas mediante los servicios de One Stop Career Center. El estudio busca aportar información práctica para orientar iniciativas de capacitación, alineamiento académico, intermediación laboral y colaboración entre el sector público, la academia, organizaciones sin fines de lucro y la industria.

El análisis parte del reconocimiento de que Puerto Rico cuenta con una base relevante para insertarse y fortalecer su participación en segmentos especializados de la industria aeroespacial, particularmente en servicios de apoyo a empresas especializadas en el sector, mantenimiento, reparación y revisión general (MRO), operaciones aeroportuarias, ingeniería aplicada, control de calidad, servicios técnicos y manufactura de componentes o equipos relacionados.

Para atender los objetivos del estudio, se utilizó un enfoque metodológico multimodal. Este incluyó la revisión y análisis de información secundaria sobre la economía de Puerto Rico, el mercado laboral, la estructura del sector aeroespacial, ocupaciones relevantes, oferta académica y tendencias de la industria. También se realizó un ejercicio comparativo con California, Florida y Texas, con el propósito de identificar diferencias en estructura ocupacional, salarios, incentivos, programas de formación y estrategias de desarrollo de talento. A este componente se sumaron entrevistas a profundidad con informantes clave de la industria, la academia y el gobierno, así como un sondeo en línea dirigido a ampliar la participación de actores vinculados al sector.

El informe se organiza siguiendo el proceso analítico. En primer lugar, presenta el contexto económico y laboral de Puerto Rico, destacando tendencias demográficas, cambios recientes en el empleo, condiciones salariales y factores que inciden sobre la disponibilidad de talento. Luego, describe la estructura del sector aeroespacial local, sus principales segmentos, empresas, ocupaciones y vínculos con otras industrias, como la manufactura, los servicios profesionales, tecnología y operaciones aeroportuarias. Posteriormente, el informe compara la posición de Puerto Rico frente a las jurisdicciones seleccionadas, examinando elementos de competitividad, escalas salariales, incentivos y estrategias de formación laboral. Aunque la Isla no compite en escala con jurisdicciones como California, Florida o Texas, sí presenta activos importantes: experiencia en manufactura regulada, recursos humanos bilingües, costos laborales relativamente competitivos, infraestructura aeroportuaria y un marco contributivo atractivo para actividades de alto valor añadido.

Una sección central del informe recoge los hallazgos de las entrevistas y del sondeo a informantes clave. En conjunto, participaron 23 entidades, incluyendo empresas de MRO, ingeniería y manufactura, instituciones académicas y representantes de agencias públicas. Estos insumos permitieron identificar retos recurrentes relacionados con la escasez de talento, las dificultades de reclutamiento para posiciones de nivel inicial, las brechas en destrezas técnicas y blandas, la

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



importancia del dominio del inglés, la movilidad geográfica, la retención de personal capacitado y la competencia salarial con el mercado de Estados Unidos continental.

Los resultados del estudio también permiten identificar áreas de oportunidad para One Stop Career Center. Entre ellas se destacan el apoyo a rutas de capacitación en mecánica de aviación, MRO, aviónica, operaciones aeroportuarias, servicio al cliente especializado, control de calidad, manufactura regulada, ingeniería de procesos y ocupaciones técnicas relacionadas. Asimismo, el estudio subraya la importancia de fortalecer la coordinación entre patronos, instituciones educativas y programas de desarrollo laboral, de manera que la preparación de talento responda con mayor precisión a las necesidades de la industria.

El informe concluye con recomendaciones estratégicas dirigidas a fortalecer la cantera de talento local, mejorar el alineamiento entre la academia y la industria, promover carreras técnicas vinculadas al sector, apoyar la retención de capital humano y aprovechar oportunidades emergentes asociadas con MRO, servicios avanzados, digitalización e inteligencia artificial aplicada a operaciones aeroespaciales. Estas recomendaciones se fundamentan en el análisis cuantitativo, el ejercicio comparativo y la información primaria recopilada mediante entrevistas y sondeos.

Se agradece la cooperación del personal de One Stop Career Center, así como la participación de representantes de la industria, la academia, las organizaciones empresariales y el gobierno que contribuyeron con información, perspectivas y recomendaciones para la preparación de este estudio.

## RESUMEN EJECUTIVO

Puerto Rico cuenta con una oportunidad estratégica para expandir actividades aeroespaciales especializadas, especialmente servicios de apoyo al transporte aéreo, mantenimiento, reparación y revisión general (MRO- Maintenance, Repairs, and Overhaul), ingeniería aplicada y operaciones relacionadas con cumplimiento y calidad. La oportunidad se apoya en la experiencia local en manufactura regulada, la recuperación reciente del empleo, activos en la región de Aguadilla, y un régimen contributivo competitivo.

El reto central es de fuerza laboral. El mercado local ofrece una base técnica bilingüe y costos inferiores a los de los principales estados aeroespaciales, pero la demografía, la baja participación laboral, la brecha salarial con otras jurisdicciones en Estados Unidos, y la competencia del mercado continental exigen una estrategia deliberada de formación, retención y apalancamiento en alianzas existentes entre la academia, el gobierno y la industria privada, la cual se potencia por diversas organizaciones no gubernamentales que trabajan para mejorar las condiciones locales que inciden sobre la eficiencia y desarrollo del sector.

### Objetivo y Metodología

El estudio identifica las necesidades del mercado laboral aeroespacial de Puerto Rico mediante un enfoque multimodo que consiste en una revisión de fuentes secundarias, entrevistas a informantes claves (empresas, academia, organizaciones sin fines de lucro y gobierno), un sondeo en línea, y un análisis comparativo con California, Tejas y Florida. El énfasis se centró en posiciones de nivel inicial (Entry-level), hacia las cuales se orientan los servicios de One Stop Career Center.

### Perfil y estructura del Sector Aeroespacial en Puerto Rico

- El sector se especializa en Maintenance, Repairs & Overhaul (MRO), y en servicios de apoyo gerencial y técnico a operaciones aeroespaciales fuera de la isla.
- Puerto Rico no posee manufactura de aviación; su componente manufacturero se limita a equipo electrónico y componentes para la manufactura aeroespacial en EE.UU, con el cual existe una vinculación importante.
- El sector NAICS relevante es el 4881 (Actividades de Apoyo para el Transporte Aéreo), con un vínculo importante con los servicios profesionales.
- Las ocupaciones principales incluyen ingenieros mecánicos, ingenieros de aviación, técnicos de aviación, mecánicos Airframe & Powerplant (A&P), y personal de operaciones aeroportuarias.<sup>1</sup>
- No todos los sectores NAICS relacionados con firmas locales que proveen servicios están relacionados directamente con el sector, pero están vinculados con el sector aeroespacial.

---

<sup>1</sup> Datos del Occupational Employment Survey del U.S. Bureau of Labor Statistics; indeed.com (2026), *10 Entry-Level Jobs in the Aerospace Industry* (Junio 16, 2026), en: <https://www.indeed.com/career-advice/finding-a-job/entry-level-jobs-in-aerospace-industry>

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROSPAZIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



- En términos de las ocupaciones principales, hay una participación importante de aquellas relacionadas directamente con el segmento MRO (NAICS 488190), y también están aquellas relacionadas con ingeniería y diseño.
- Se identificaron aproximadamente 6,330 empleados en ocupaciones relevantes en diversos sectores industriales, con salarios entre \$36K y \$84K anuales.<sup>2</sup>
- El sector también comprende múltiples ocupaciones comunes a una empresa que no están relacionadas específicamente con el sector.

### Economía y mercado laboral

La economía ha mejorado entre 2021 y 2025, pero la reducción poblacional de 14% desde 2010, el envejecimiento y la baja participación laboral limitan la disponibilidad futura de talento.

El mercado laboral de Puerto Rico se concentra en servicios y en empleo privado. Aunque el empleo no agrícola y la inversión han crecido, la participación laboral se mantiene baja, y la expansión proyectada en ocupaciones para el 2022-2032, según estimados del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos, se concentra en ocupaciones de servicios de menores salarios.<sup>3</sup> Esto refuerza la necesidad de intervenciones específicas para ocupaciones técnicas, de ingeniería y aviación.

Indicador	Datos	Implicación para fuerza laboral
<b>Economía y empleo</b>	Empleo no agrícola +9.4% y empleo privado +11.6% en 2021-2025; desempleo de 5.5%; participación laboral de 44.9%.	La recuperación crea una base más estable, pero genera presiones sobre la disponibilidad de oferta laboral.
<b>Estructura sectorial</b>	Servicios: 70.7% del empleo; sector privado: 79.3%; manufactura: 8.6% del empleo. El empleo manufacturero repuntó tras 2020, pero desaceleró en 2025.	La industria aeroespacial debe competir por talento dentro de una economía orientada a servicios y manufactura regulada.
<b>Ocupaciones clave y salarios</b>	Ingenieros industriales: 2,830 empleos y \$40.63/hora; ingenieros eléctricos: \$36.04/hora; ingenieros mecánicos: \$33.19/hora; técnicos de ingeniería: cerca de \$22-\$23/hora.	Existe una base técnica transferible hacia calidad, procesos, pruebas, aviónica y MRO.
<b>Aviación y MRO</b>	Mecánicos de aeronaves: \$19.53/hora; técnicos de aviónica: \$17.33/hora; especialistas en operaciones de aeródromo: \$25.49/hora.	La brecha salarial frente al continente fortalece la competitividad local, pero promueve la migración.
<b>Ingresos NAICS 4881</b>	Los ingresos de actividades de apoyo al transporte aéreo aumentaron a \$169 millones en 2024, por encima del rango de \$30-\$58 millones antes de 2021.	Indica recuperación y expansión de demanda por servicios aeroportuarios y de apoyo.
<b>Fuerza educativa</b>	Puerto Rico otorgó 12,324 grados relacionadas con aeroespacial entre 2008 y 2023; 900 en 2023. UPR-Mayagüez y la Universidad Politécnica aportan 53.1% del total histórico.	La capacidad existe, pero requiere mayor alineación con patrones, certificaciones y necesidades MRO/aviónica.

<sup>2</sup> Hay ocupaciones relevantes para las cuales no había datos, como las de Aerospace Engineers, y Airframe and Powerplant (A&P) Mechanic.

<sup>3</sup> Desafortunadamente, las proyecciones ocupacionales del Departamento no incluyen la gama de ocupaciones relevantes para el sector aeroespacial de Puerto Rico.

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
Ayudando a Forjar Caminos



### Posicionamiento competitivo frente a California, Florida y Texas (Benchmarking)

- California concentra un ecosistema A&D de gran escala y salarios elevados, asociado con I+D, defensa y tecnología avanzada.
- Florida y Texas combinan aviación, defensa, MRO (Maintenance, Repairs, and Overhaul) y operaciones espaciales; Texas presenta una base de ingeniería más amplia y salarios generalmente más altos que Florida. Las jurisdicciones comparadas invierten activamente en programas académicos y técnicos para sostener el flujo de talento aeroespacial; Puerto Rico presenta oportunidades de mejora en este frente.
- Puerto Rico ofrece una ventaja de costos significativa: salarios en ingeniería y aviación entre un 30% y 60% por debajo de California, Florida y Texas. Sin embargo, la brecha salarial también presenta un reto para la retención de recursos humanos.
- Los incentivos fiscales de la Ley 60 posicionan a Puerto Rico como destino atractivo para operaciones MRO y de ingeniería aeroespacial.
- Las jurisdicciones comparadas invierten activamente en programas académicos y técnicos para sostener el flujo de talento aeroespacial; Puerto Rico presenta oportunidades de mejora en este frente.
- Puerto Rico no compite por escala, es decir, tamaño del sector, sino por costo, bilingüismo, experiencia del recurso humano trabajando en industrias reguladas, activos aeroportuarios, y un régimen contributivo estable y más desarrollado en cuanto a incentivos contributivos. Cuenta con empresas en manufactura que proveen partes y equipos para la industria de aviación en Estados Unidos de capital norteamericano.

### Hallazgos Principales — Informantes Clave

Participaron 23 entidades (12 entrevistas, 11 sondeos), incluyendo empresas MRO, ingeniería, academia, y gobierno, Autoridad de Puertos y Departamento de Educación. Las personas entrevistadas describieron un sector que continúa expandiéndose, especialmente en la región oeste de Puerto Rico, y con proyecciones hacia el área metropolitana, impulsado por la presencia y crecimiento de empresas multinacionales aeroespaciales, así como por el fortalecimiento de programas académicos y técnicos orientados a suplir la demanda de personal especializado. Sin embargo, también identificaron múltiples retos relacionados con la escasez de talento, la retención de personal capacitado, la emigración de trabajadores(as), las limitaciones salariales (Brecha salarial). Se mostraron satisfechos con la educación técnica y postsecundaria, pero destacaron la necesidad de fortalecer el alineamiento entre la academia y la industria para fortalecer los programas locales en el ámbito de la industria.

Los hallazgos sobresalientes de los que participaron en el sondeo son:

#### Escasez de talento y vacantes

- La escasez de talento capacitado es el principal reto del sector; en general a las empresas les toma tres meses o más cubrir una vacante Entry-level.

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
 Ayudando a Forjar Caminos



- Las posiciones de mayor demanda constante son: Mecánica de Aviación (A&P), MRO, Ingeniería, Operaciones Aeroportuarias y Servicio al Cliente. Cada sector tiene necesidades diferentes.
- La mayoría de las empresas reportó entre 1 y 5 posiciones vacantes activas.

**“Job openings” para ocupaciones relacionadas con el sector aeroespacial de Puerto Rico**

Una búsqueda de “Job Openings” en Puerto Rico para una selección de ocupaciones vacantes relevantes para la industria, reflejó 329 oportunidades disponibles en Indeed, en algunas ocupaciones numerosas, con una diversidad de requisitos.

La tabla 1 presenta las ocupaciones y sus requisitos. La información de esta tabla se compiló a partir de descripciones de empleo reales publicadas en Indeed para Puerto Rico, complementadas con los requisitos de certificación oficiales (por ejemplo, los certificados Airframe & Powerplant de la FAA para las ocupaciones de mantenimiento de aeronaves). Los requisitos se resumieron y organizaron a partir de los anuncios de los patronos; el nivel de estudios se clasificó según la credencial mínima de entrada que piden esos anuncios. La columna de vacantes refleja el número aproximado de plazas que devolvían las búsquedas por ocupación en Indeed (Puerto Rico) en junio de 2026. Estos conteos agrupan plazas relacionadas y fluctúan con el término de búsqueda y la fecha, por lo que se presentan como una aproximación de referencia (Baja, Media o Alta) y no como cifras exactas.

**Tabla 1: Requisitos, nivel de estudios y vacantes (Junio 2026)**

Ocupación	Nivel de Estudios	Requisitos	Vacantes en P.R. (Indeed)
<b>AI Infrastructure &amp; Platform Ops Engineer (nivel inicial)</b>	Bachillerato	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bachillerato en Ciencias de Computadoras, Ingeniería de Datos o campo técnico relacionado</li> <li>■ Destrezas sólidas en Python, Go o C++, además de Docker y Kubernetes</li> <li>■ Experiencia con las principales plataformas de nube (AWS, GCP o Azure)</li> <li>■ Dominio del inglés</li> <li>■ Habilidad para resolver problemas y destrezas de comunicación para colaborar con científicos de datos</li> </ul>	<b>Alta (~58*)</b>
<b>Solution Architect, Sr., OpenText xECM</b>	Bachillerato	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bachillerato en Ciencias de Computadoras</li> <li>■ 5 a 8 años de experiencia en TI</li> <li>■ Certificaciones en plataformas AWS, Azure y Google Cloud</li> <li>■ Capacidad para traducir conceptos técnicos complejos a audiencias no técnicas</li> <li>■ Diseño de software y APIs; análisis de necesidades del negocio</li> <li>■ Capacidad para estimar costos de infraestructura y operación</li> <li>■ Dominio del inglés</li> </ul>	<b>Alta (~52*)</b>
<b>Aerospace Engineer</b>	Bachillerato	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grado de bachillerato de cuatro años en ingeniería aeroespacial o campo afín</li> </ul>	<b>Alta (~57)</b>

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



Ocupación	Nivel de Estudios	Requisitos	Vacantes en P.R. (Indeed)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuertes destrezas en matemáticas, física, química y ciencias de computación</li> <li>Dominio de herramientas CAD</li> <li>Conocimiento de lenguajes de programación (Python, C++, entre otros)</li> </ul>	
<b>Avionics Technician</b>	Certificado técnico (FAA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diploma de escuela superior o GED</li> <li>Programa de adiestramiento aprobado por la FAA (18 a 24 meses)</li> <li>Aprobar los exámenes oral, escrito y práctico</li> <li>Dominio del inglés</li> <li>Habilidad para realizar pruebas de componentes eléctricos y diagnosticar fallas</li> <li>Grado asociado en Tecnología de Aviación o Mantenimiento (una ventaja)</li> </ul>	<b>Media (~23)</b>
<b>Aircraft Mechanic</b>	Certificado técnico (FAA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certificado Airframe &amp; Powerplant (A&amp;P) de la FAA (curso de dos años)</li> <li>Aprobar tres exámenes escritos y uno oral y uno práctico de la FAA</li> <li>Destrezas en matemáticas</li> <li>Capacidad física para manejar equipo pesado</li> <li>Atención al detalle y mantenimiento de registros de seguridad</li> </ul>	<b>Media (~22)</b>
<b>A&amp;P Mechanic</b>	Certificado técnico (FAA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certificado A&amp;P de la FAA</li> <li>Completar un programa de adiestramiento aprobado por la FAA</li> <li>Documentar al menos 18 meses de experiencia práctica</li> <li>Aprobar tres exámenes escritos y uno oral y uno práctico de la FAA</li> <li>Dominio del inglés</li> </ul>	<b>Media (~24)</b>
<b>Aircraft Maintenance Technician</b>	Certificado técnico (FAA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certificado A&amp;P de la FAA</li> <li>Graduado de una escuela técnica aprobada por la FAA (curso de 18 a 24 meses)</li> <li>Aprobar el programa de adiestramiento aprobado por la FAA</li> <li>Dominio del inglés</li> </ul>	<b>Media (~17)</b>
<b>Manufacturing / Industrial Engineer</b>	Bachillerato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bachillerato en Ingeniería Industrial, Mecánica o de Manufactura</li> <li>Experiencia en optimización de procesos y líneas de producción</li> <li>Conocimiento de Lean Manufacturing, Six Sigma y CAD/CAM</li> <li>Dominio del inglés; en algunos casos se requiere ciudadanía estadounidense (security clearance)</li> </ul>	<b>Alta (~171)</b>
<b>Aircraft Structures / Sheet Metal Mechanic</b>	Diploma de escuela superior	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diploma de escuela superior o equivalente</li> <li>Experiencia en reparación de estructuras y trabajo en chapa metálica de aeronaves (preferiblemente Airbus o Boeing)</li> <li>Certificado A&amp;P (deseable) o experiencia equivalente</li> <li>Capacidad para leer planos y manuales técnicos</li> <li>Aprobar prueba de dopaje y verificación de antecedentes</li> </ul>	<b>Baja (~10)</b>

**ESTUDIO DE MERCADO  
SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo y las oportunidades



Ocupación	Nivel de Estudios	Requisitos	Vacantes en P.R. (Indeed)
<b>Quality Assurance Inspector (Aeroespacial)</b>	Grado asociado / Bachillerato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bachillerato o grado asociado en ingeniería, tecnología o campo relacionado</li> <li>Experiencia en inspección y control de calidad en manufactura o MRO</li> <li>Manejo de instrumentos de precisión (calibradores, micrómetros, comparadores)</li> <li>Conocimiento de la norma AS9100 y procedimientos de la FAA</li> <li>Atención al detalle; en algunos casos se requiere ciudadanía estadounidense</li> </ul>	<b>Media (~25)</b>
<b>CNC Machinist / Programmer</b>	Certificado técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diploma de escuela superior; certificación técnica en maquinado CNC (deseable)</li> <li>Experiencia programando y operando tornos y fresadoras CNC (G-code)</li> <li>Lectura de planos e interpretación de tolerancias (GD&amp;T)</li> <li>Manejo de instrumentos de medición de precisión</li> </ul>	<b>Baja (~14)</b>

Nivel de estudios: Diploma de escuela superior · Certificado técnico · Grado asociado · Bachillerato. (Ninguna de estas ocupaciones requiere maestría como entrada.) Vacantes según Indeed (Puerto Rico), junio 2026; conteos aproximados que agrupan plazas relacionadas. Clasificación: Baja (<15), Media (15–40), Alta (>40). (\*) Para los puestos de TI se usó la familia ocupacional más amplia (Cloud/Infrastructure Engineer y Solutions Architect).

Las escalas salariales se obtuvieron consultando varios agregadores de salarios para Puerto Rico (Indeed, Glassdoor, ERI/SalaryExpert y PayScale) en junio de 2026. Como cada fuente usa metodologías y muestras distintas, para cada ocupación se tomó el rango que abarca los valores reportados (del percentil bajo al alto) en lugar de un solo promedio; cuando la ocupación se paga por hora, se incluye también la tarifa horaria aproximada. La lista de empresas se construyó a partir de los patronos que aparecían publicando estas plazas en Indeed y Glassdoor para Puerto Rico, concentrados sobre todo en los corredores aeroespaciales de Aguadilla y Santa Isabel. Es una muestra representativa, no una lista exhaustiva, y varias de estas posiciones requieren ciudadanía estadounidense por razones de security clearance.

**Tabla 2: Escalas salariales por ocupación de empresas en Puerto Rico anunciando vacantes (Junio 2026)**

Ocupación	Escala Salarial (P.R.)	Empresas en P.R.
<b>AI Infrastructure &amp; Platform Ops Engineer</b>	<b>\$55,000 – \$100,000</b> ≈ \$26 – \$48 / hora	<ul style="list-style-type: none"> <li>AWS (Amazon Web Services) Puerto Rico</li> <li>PwC, KPMG, Deloitte, Capgemini</li> <li>Hewlett Packard Enterprise (HPE)</li> <li>Banco Popular, Oriental Bank, Luma Energy</li> </ul>
<b>Solution Architect, Sr., OpenText xECM</b>	<b>\$72,000 – \$175,000</b> Promedio ≈ \$112,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cloud Software Group (Citrix)</li> <li>AWS Puerto Rico</li> <li>PwC, Deloitte, KPMG, Capgemini</li> <li>Oriental Bank, Popular</li> </ul>

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAZIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
 ayudando a Forjar Caminos



Ocupación	Escala Salarial (P.R.)	Empresas en P.R.
<b>Aerospace Engineer</b>	<b>\$43,000 – \$93,000 (sénior hasta ≈ \$110,000)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collins Aerospace (Aguadilla, Santa Isabel)</li> <li>Honeywell Aerospace (Aguadilla)</li> <li>Pratt &amp; Whitney (Aguadilla)</li> <li>QinetiQ US</li> </ul>
<b>Avionics Technician</b>	<b>\$53,000 – \$90,000</b> ≈ \$28 / hora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lufthansa Technik (Aguadilla)</li> <li>Mountain Air Cargo</li> <li>Tradewind Aviation</li> <li>Contour Airlines, Jet Aviation</li> </ul>
<b>Aircraft Mechanic</b>	<b>\$45,000 – \$94,000</b> ≈ \$22 – \$34 / hora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lufthansa Technik (Aguadilla)</li> <li>LAUNCH Technical Workforce Solutions</li> <li>Mountain Air Cargo, ABX Air</li> <li>Hyannis Air Service, Robinson Aviation</li> </ul>
<b>A&amp;P Mechanic</b>	<b>\$45,000 – \$94,000</b> ≈ \$22 – \$34 / hora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lufthansa Technik (Aguadilla)</li> <li>LAUNCH Technical Workforce Solutions</li> <li>BUIQUI Aerospace Corp.</li> <li>Mountain Air Cargo, ABX Air</li> </ul>
<b>Aircraft Maintenance Technician</b>	<b>\$50,000 – \$70,000</b> ≈ \$25 – \$29 / hora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lufthansa Technik (Aguadilla)</li> <li>LAUNCH Technical Workforce Solutions</li> <li>Mountain Air Cargo</li> <li>Hyannis Air Service</li> </ul>
<b>Manufacturing / Industrial Engineer</b>	<b>\$63,000 – \$115,000</b> ≈ \$30 – \$55 / hora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collins Aerospace, Honeywell (Aguadilla)</li> <li>Pratt &amp; Whitney</li> <li>Abbott y otras manufactureras</li> <li>Caribbean Temporary Services (staffing)</li> </ul>
<b>Aircraft Structures / Sheet Metal Mechanic</b>	<b>\$50,000 – \$90,000</b> ≈ \$24 – \$34 / hora	<ul style="list-style-type: none"> <li>LAUNCH Technical Workforce Solutions (Aguadilla)</li> <li>Lufthansa Technik (Aguadilla)</li> </ul>
<b>Quality Assurance Inspector (Aeroespacial)</b>	<b>\$39,000 – \$58,000</b> ≈ \$19 – \$28 / hora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collins Aerospace (Santa Isabel)</li> <li>Lufthansa Technik (Aguadilla)</li> <li>Honeywell Aerospace</li> <li>Abbott y otras manufactureras</li> </ul>
<b>CNC Machinist / Programmer</b>	<b>\$41,000 – \$54,000</b> ≈ \$20 – \$22 / hora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Talleres de manufactura de precisión en P.R.</li> <li>Suplidores de Collins/Honeywell</li> <li>Caribbean Temporary Services (staffing)</li> </ul>

Escalas salariales aproximadas para Puerto Rico según Indeed, Glassdoor, ERI/SalaryExpert y PayScale (junio 2026); varían según experiencia, certificaciones y patrono, y suelen estar por debajo del promedio de EE. UU. continental. Muchas posiciones de ingeniería y manufactura aeroespacial requieren ciudadanía estadounidense por razones de security clearance. La lista de empresas es representativa, no exhaustiva

Durante la investigación, se encontraron varias compañías no ubicadas en Puerto Rico reclutando personal en Puerto Rico para puestos remotos. Esto presenta a su vez un riesgo, en el sentido de que los

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
Ayudando a Forjar Caminos



que sean reclutados estarán fuera de la competencia de empresas locales por cuestiones de salarios. Estos puestos no se presentan en las tablas anteriores.

### Brechas de competencias

- Las deficiencias más citadas en candidatos entry-level: trabajo en equipo, comunicación, dominio del inglés, disciplina y liderazgo.
- El inglés y las matemáticas son las áreas técnico-académicas con mayor necesidad de refuerzo.
- La oferta académica actual requiere mejoramiento; aunque algunas instituciones mantienen vínculos con el sector, persisten brechas.

### Factores de retención y movilidad

- La emigración de talento capacitado hacia EE.UU. genera alta rotación; la disparidad salarial es estructural y difícil de revertir en muchas operaciones, aunque algunas empresas en determinadas posiciones han cerrado la brecha. También, se destaca que algunos recursos regresan por diversas razones, incluyendo costo de vida en otras jurisdicciones y relaciones familiares y sociales.
- La concentración geográfica está en el corredor Mayagüez-Aguadilla-Rincón y área San Juan/Carolina. Esto representa un reto de movilidad laboral, dada las distancias de las principales ciudades y la falta de vivienda asequible.
- Los salarios del sector, aunque inferiores a EE. UU., son competitivos comparados con otras ocupaciones en Puerto Rico. Esto es un atractivo para levantar el interés en el sector entre los estudiantes y trabajadores en Puerto Rico.

### Perspectivas de crecimiento

- El consenso de todos los participantes es que el empleo en el sector aumentará en los próximos 12 a 36 meses.
- El impacto de la IA Generativa ya se percibe en tareas específicas, aunque no desplazará las ocupaciones en su totalidad.

### Conclusiones y Recomendaciones Estratégicas

El sector es robusto y mantiene una importancia considerable, con posibilidades de crecimiento, especialmente en áreas como las de desarrollo de programados, carreras en ingeniería eléctrica, mecánicos de aviación, control de calidad, tecnología e inteligencia artificial.

La industria presenta perspectivas positivas de crecimiento dado el contexto geopolítico, el trato de Puerto Rico como jurisdicción de EE.UU. para propósitos de requerimientos de la industria de defensa, pero enfrenta limitaciones significativas en la oferta laboral que requieren acción coordinada entre gobierno, academia, empresa privada y tercer sector. Entre estas están las siguientes:

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
 Ayudando a Forjar Caminos



- **Alianzas estratégicas:** Desarrollar programas académicos y técnicos sostenidos —a imagen de las jurisdicciones líderes— para construir un flujo continuo de talento aeroespacial.
- **Promoción y pasantías:** Ampliar la presencia del sector en escuelas superiores; promover carreras técnicas MRO (Maintenance, Repairs, and Overhaul) de menos de dos años para atraer candidatos tempranos.
- **Retención de capital humano:** Reducir brechas salariales y ampliar oportunidades de desarrollo profesional para frenar la emigración de ingenieros y técnicos especializados. Esto ya compete al ámbito de la gestión pública y privada.
- **Capacidades digitales e IA:** Fomentar la adopción de herramientas de inspección basadas en IA y plataformas de mantenimiento digital, alineándose con tendencias globales del mercado MRO (Maintenance, Repairs, and Overhaul). Se hace necesario mantener y expandir la atención al desarrollo de capacidades técnicas en el segmento MRO (Maintenance, Repairs, and Overhaul).

**Oportunidades**

Existe una base de oportunidades existentes sobre las cuales se puede construir y expandir las estrategias.

Factor	Hallazgo	Implicación
<b>Base competitiva</b>	Experiencia local en manufactura regulada, precisión, calidad y cumplimiento; costos laborales competitivos y beneficios contributivos bajo Ley 60.	Atractiva para MRO, servicios de ingeniería, inspección, aviónica, calidad y soporte aeroportuario.
<b>Restricción principal</b>	Disponibilidad limitada de trabajadores técnicos especializados y riesgo de salida hacia mercados de mayor salario.	La estrategia debe priorizar retención, certificaciones y desarrollo de cantera local.
<b>Ventana de mercado</b>	Crecimiento esperado en servicios posventa, MRO, herramientas digitales e inspecciones apoyadas por IA.	Puerto Rico puede insertarse en segmentos de alto valor sin depender de manufactura aeroespacial pesada.

**Implicaciones para One Stop Career Center**

One Stop Career Center puede desempeñar un papel articulador entre patronos, instituciones de educación y programas de apoyo laboral. La prioridad operativa debe ser traducir la demanda sectorial en rutas concretas de promoción del sector, identificación de recursos aptos, capacitación y colocación, comenzando por ocupaciones técnicas de MRO, servicios al cliente, gerencia de proyectos, aviónica, operaciones aeroportuarias, ingeniería de procesos y control de calidad por el lado de manufactura.

## INTRODUCCIÓN

Puerto Rico se encuentra en una coyuntura crítica de su trayectoria de desarrollo económico, enfrentando tanto desafíos estructurales persistentes como oportunidades emergentes. Durante la última década, la economía de la isla ha estado marcada por una disminución poblacional significativa, del 14% desde 2010, un perfil demográfico envejecido y un crecimiento lento después de la recesión de la economía local desde el 2007. A pesar de estos retos, en años recientes (2021–2025) la economía se ha recuperado, impulsada en gran medida por la entrada de fondos federales, inversiones estratégicas en infraestructura e inversión privada. El empleo no agrícola ha repuntado un 15% desde los mínimos de la pandemia y el desempleo ha disminuido a 5.5%. Aunque la inflación se ha moderado a 2%, el conflicto de Irán ha impulsado un aumento a 4.6% en su reporte de mayo, lo que apunta a un entorno económico más estable relativo a años anteriores, pero que enfrenta la incertidumbre del conflicto en el Medio Oriente. Sin embargo, los conflictos y tensiones geopolíticas presentan oportunidades de inversión para Puerto Rico, apalancadas en las estrategias de “reshoring”.

En este contexto, el mercado laboral de Puerto Rico continúa altamente concentrado en el sector de servicios, con un 70.7% del empleo, y en el sector privado, que comprende el 79.3% de los puestos de trabajo. Si bien el empleo manufacturero experimentó un resurgimiento posterior a 2020, su crecimiento se desaceleró en 2025. Cabe destacar que el empleo de alta tecnología ha disminuido en términos generales, aunque los servicios tecnológicos continúan creciendo a una tasa anual modesta de 2%. Esta dinámica del mercado laboral subraya la necesidad de estrategias de desarrollo de la fuerza laboral dirigidas, especialmente en sectores con potencial de crecimiento sostenible y competitividad global, y alineados con la estrategia de relocalización hacia Puerto Rico.

El sector aeroespacial, aunque localmente no se caracteriza por la manufactura a gran escala como en otras jurisdicciones del territorio continental, presenta una oportunidad para sostener la inversión, el desarrollo económico y el desarrollo de la fuerza laboral. Las actividades actuales de la industria se concentran principalmente en servicios de apoyo y en mantenimiento, reparación y operaciones (MRO), aprovechando la larga experiencia de Puerto Rico en entornos de manufactura regulada. Esta base posiciona favorablemente a la isla para cumplir con estrictos estándares de cumplimiento aeroespacial y realizar trabajos basados en precisión por el lado de la manufactura de las partes y equipos relevantes para la aviación.

La industria local enfrenta el reto de condiciones salariales más bajas en Puerto Rico. Las ocupaciones clave dentro del ecosistema aeroespacial local incluyen ingenieros industriales, con 2,830 empleos y un salario promedio de \$40.63 por hora; ingenieros eléctricos, con \$36.04 por hora; e ingenieros mecánicos, con \$33.19 por hora. Los roles técnicos, que forman parte integral del panorama ocupacional, como mecánicos de aeronaves y técnicos de aviónica, devengan \$19.53 por hora y \$17.33 por hora, respectivamente. Los salarios de estas posiciones se mantienen por debajo de los promedios de Estados Unidos continental, típicamente entre 30% y 60% más bajos que los de estados aeroespaciales establecidos como California, Florida y Texas. Aunque la competitividad en costos laborales ofrece a Puerto Rico una ventaja estratégica para atraer nuevas operaciones aeroespaciales y fomentar la expansión del sector, también implica mayores tasas de pérdida de personal en ocupaciones clave de la industria.

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROSPAICIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
Ayudando a Forjar Caminos



De cara al futuro, se proyecta que la industria aeroespacial y de defensa de Estados Unidos experimente un crecimiento sólido en 2026, impulsado por avances en inteligencia artificial y un mayor gasto en defensa. De particular relevancia para Puerto Rico es el segmento de servicios posventa, que se espera crezca a una tasa compuesta anual de 3.2% hasta 2035. Aprovechar esta tendencia representa una oportunidad significativa para que la isla continúe desarrollando su fuerza laboral, atraiga inversión y fortalezca su papel dentro de la cadena global de valor aeroespacial.

Por otra parte, en cuanto a las ocupaciones los sectores relevantes incluyen NAICS 4881 – Actividades de apoyo al transporte aéreo y ocupaciones relacionadas (véase más adelante). Existe un vínculo de empleo importante entre el NAICS 488190 (Otras actividades de apoyo al transporte aéreo) y otros sectores, especialmente el de los servicios profesionales, que son clave para apoyar los servicios de la industria aeroespacial.

### Objetivos y Fases del Estudio

Desde una perspectiva de planificación y desarrollo económico, el sector aeroespacial en Puerto Rico presenta un fuerte potencial de crecimiento, impulsado por una combinación de prioridades de política pública, dinamismo del mercado y activos físicos e institucionales existentes.

En primer lugar, el sector ha sido identificado explícitamente como prioritario por el Gobierno de Puerto Rico, reflejando una intención estratégica de atraer y expandir industrias de alto valor orientadas a la exportación que aprovechen la fuerza laboral avanzada en manufactura de la isla.

En segundo lugar, el sector ya ha demostrado un crecimiento medible en años recientes. Este crecimiento ha sido respaldado por activos de infraestructura local y necesidades operacionales, incluyendo la presencia de instalaciones aeroportuarias especializadas como la antigua base aérea militar en Aguadilla, que ofrece capacidades únicas adecuadas para operaciones aeroespaciales.

En tercer lugar, el surgimiento de un clúster de aviación y aeroespacial en la región de Aguadilla fortalece las perspectivas de crecimiento del sector. La concentración de empresas, infraestructura e instituciones de apoyo crea economías de escala, transferencia de conocimiento y oportunidades para el desarrollo de suplidores. A medida que este clúster continúe madurando, es probable que genere una mayor demanda de capacitación laboral y desarrollo de habilidades. Además, el proyecto *Space Hub* en Roosevelt Roads, de materializarse, añadirá eventualmente nuevas demandas ocupacionales, aunque de carácter más especializado.

Ante estas tendencias, este estudio se desarrolló con el objetivo de identificar las necesidades del mercado laboral asociado a este sector industrial, enfatizando en las posiciones de "Entry-level", que son hacia las cuales se orientan los servicios de *One Stop Career Center*. Lo anterior requirió realizar una investigación de las características y tendencias del sector aeroespacial y examinar las brechas en su mercado laboral.

El estudio evaluó el panorama actual y las perspectivas futuras del sector aeroespacial en Puerto Rico, proporcionando información práctica para orientar iniciativas de política pública y

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



capacitación que se alineen tanto con las prioridades económicas locales como con las tendencias globales de la industria. Mantener una estrategia robusta de fuerza laboral será fundamental para el éxito de la industria y su capacidad de atraer inversión, más allá de los incentivos contributivos locales.

El estudio se realizó en cuatro fases según se ilustran a continuación.

**Ilustración 1: Fases del estudio**



## EL SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

La característica más importante de la industria aeroespacial en Puerto Rico es la ausencia de los sectores dedicados a la fabricación de aeronaves comerciales y militares, concentrándose en aquellos de servicios o apoyo, el segmento conocido como MRO (*Maintenance, Repairs, and Overhaul*), y la manufactura de partes y equipos para la industria en Estados Unidos.<sup>4,5</sup>

Aeroespacial es el sector económico enfocado en la investigación, desarrollo, diseño, manufactura, prueba, operación y mantenimiento de vehículos aéreos y espaciales. La industria también incluye actividades de apoyo (NAICS 488), con empresas como Lufthansa Technik. Esta tabla detalla los subsectores dentro del NAICS 488.

**Tabla 3: Actividades de apoyo al transporte – NAICS 4881**

Códigos	Títulos
<b>488</b>	Actividades de apoyo al transporte
<b>4881</b>	Actividades de apoyo al transporte aéreo
<b>488111</b>	Control de tráfico aéreo
<b>488119</b>	Otras operaciones aeroportuarias
<b>488190</b>	Otras actividades de apoyo al transporte aéreo*
<b>4882</b>	Actividades de apoyo al transporte ferroviario
<b>488210</b>	Actividades de apoyo al transporte ferroviario
<b>4883</b>	Actividades de apoyo al transporte acuático
<b>488310</b>	Operaciones portuarias y de muelles
<b>488320</b>	Manejo de carga marítima
<b>488330</b>	Servicios de navegación para transporte marítimo
<b>488390</b>	Otras actividades de apoyo al transporte acuático
<b>4884</b>	Actividades de apoyo al transporte terrestre
<b>488410</b>	Remolque de vehículos de motor
<b>488490</b>	Otras actividades de apoyo al transporte terrestre
<b>4885</b>	Gestión de transporte de carga
<b>488510</b>	Gestión de transporte de carga
<b>4889</b>	Otras actividades de apoyo al transporte
<b>488991</b>	Empaque y embalaje
<b>488999</b>	Todas las demás actividades de apoyo al transporte

Fuente: Descripción de códigos NAICS - NAICS 488 - Actividades de apoyo al transporte. En: <https://www.naics.com/naics-code-description/?code=488>

### Estructura del Sector

Existe un vínculo notable de empleo y de empresas entre el NAICS 4881 (*Support Activities for Air Transportation*), y dentro del mismo con el NAICS 488190 (*Other Support Activities for Air*

<sup>4</sup> BLS de EE. UU. Industrias en síntesis – Manufactura de equipo de transporte: NAICS 336 – Estadísticas de la fuerza laboral. En: <https://www.bls.gov/iag/tgs/iag336.htm#workforce> <https://www.bls.gov/iag/tgs/iag336.htm>

<sup>5</sup> No se encontraron datos de empleo para ese sector (NAICS 336) en Puerto Rico.

**ESTUDIO DE MERCADO  
SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo y las oportunidades



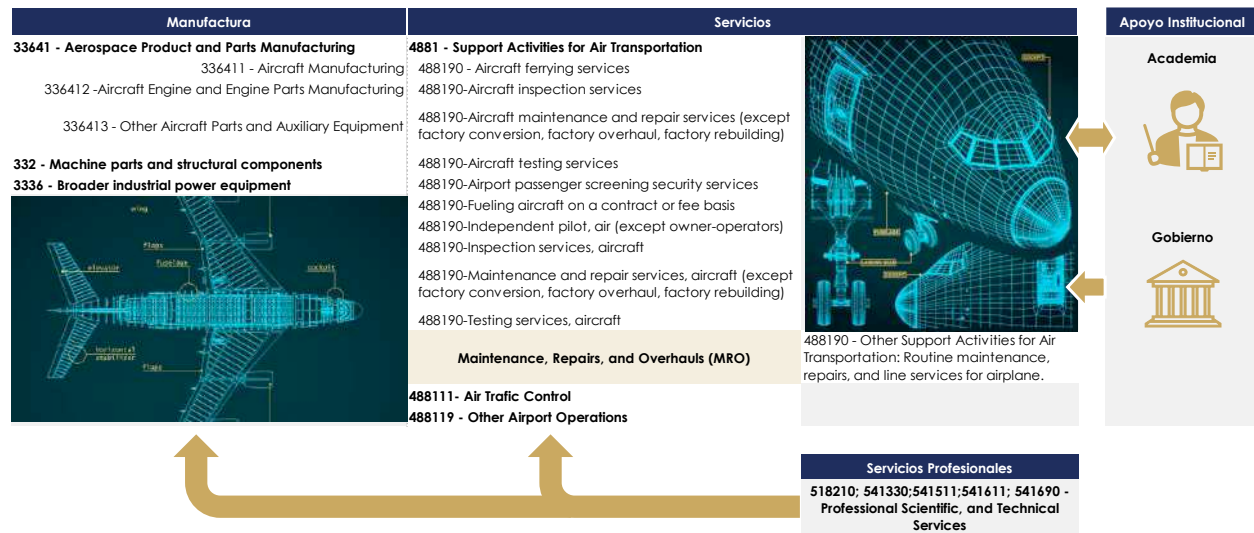
Transportation: Routine maintenance, repairs, and line services for airplanes,) y otros sectores, especialmente los servicios profesionales y técnicos, que son clave para apoyar los servicios de la industria aeroespacial.<sup>6</sup>

Por el lado de la manufactura, se trata de la fabricación de partes y equipo electrónico utilizados en la fabricación/repación de aeronaves.

Los sectores específicos de servicios profesionales incluyen, entre otros:

- Servicios de programación (NAICS 541511)
- Servicios gerenciales y consultoría gerencial (NAICS 541611)
- Servicios de ingeniería (NAICS 541330)

**Diagrama 1: Componentes de la industria aeroespacial – NAICS sectores y subsectores e interacción**



**Ecosistema de Empresas**

El sector comprende un conglomerado de empresas que ofrecen servicios especializados en servicios de apoyo y operaciones de *Maintenance, Repairs, and Overhaul (MRO)* NAICS 488190, y servicios de apoyo gerencial y técnico a operaciones aeroespaciales fuera de Puerto Rico. Hay una combinación de empresas no locales y locales. Hay empresas que mantienen una dualidad: manufactura y servicios de apoyo. Algunas empresas manufacturan y dan servicio a equipo electrónico asociado a la aviación.

Un examen más cercano nos presenta el siguiente conglomerado de empresas:

<sup>6</sup> U.S. Bureau of Labor Statistics. Acerca del subsector Actividades de apoyo al transporte NAICS 488. En: <https://www.bls.gov/iag/tqs/iag488.htm> <https://www.bls.gov/iag/tqs/iag488.htm>

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAZIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



**Tabla 4: Lista de empresas seleccionadas del sector**

Nombre de la empresa	Ubicación	Código NAICS
<b>No Local</b>		
Accenture		541511
Avenger Aerospace Solutions	Aguadilla	541339; <b>488190</b>
Collins Aerospace/RTX	Sta. Isabel - Aguadilla	3364; 336412
DXC Technologies	Isabela	541512; 518210
ESSIG Research	Rincón	541330; 541614
Florida Turbine Technologies	Rincón	541715; 336412
Honeywell Aerospace	Aguadilla	541611
Honeywell Aerospace EMC Lab	Moca	541380
Infosys BPM Aguadilla	Aguadilla	541512
Lockheed Martin Global	Aguadilla	541690
Lufthansa Technik Group	Aguadilla	<b>488190</b>
Pratt & Whitney Puerto Rico	Aguadilla	334519; 541330
Raytheon Technologies	Aguadilla	336411; 334511; 541511; 541330
Vortex Aviation (VSE Aviation)	BQN / SJU	<b>488190</b>
<b>Local</b>		
Airport Aviation Services	SJU	488111; <b>488190</b>
Arlet Aviation LLC (Premier Flight Support)	Ceiba	<b>488190</b> ; 481219
Ecolift Corp.	Isla Grande Airport	<b>488190</b>
Isla Grande Maintenance and Avionics Services	Isla Grande	<b>488190</b>
Jet Tech Aviation	SJU	<b>488190</b>
OPTI Manufacturing	Luquillo	333998
Puerto Rico ULD Services (FAA & EASA certified)	SJU	<b>488190</b>
TFC Jet Services (FAA Part 145 authorized)	Ceiba	<b>488190</b>
Western Aviation Services	BQN	488119; <b>488190</b>

**Ocupaciones en el Sector**

Existe una diversidad de ocupaciones relacionadas con la industria, excluyendo manufactura.

Hay una participación importante de aquellas relacionadas directamente con el segmento MRO (NAICS 488190), y también están aquellas relacionadas con ingeniería y diseño. En la tabla que sigue se presenta una relación de las mismas.

**Tabla 5: Ocupaciones relevantes para la industria aeroespacial**

Ocupaciones relevantes para la industria aeroespacial	
Ingeniería y Diseño	MRO
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ingeniero Aeroespacial</li> <li>■ Ingeniero de Diseño</li> <li>■ Ingeniero de Sistemas</li> <li>■ Ingeniero de Propulsión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mecánicos de Aviación</li> <li>■ Airframe and Powerplant (A&amp;P) Mechanic</li> <li>■ Técnico de Aviación</li> <li>■ Técnico de Servicios de Mantenimiento</li> </ul>

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo y las oportunidades



- Ingeniero de Aerodinámica
- Ingeniero de Aviación
- Ingeniero de Materiales
- Ingeniero de Administración
- Gerente de Programas

**Otras ocupaciones relacionadas**

Se identificaron otras ocupaciones técnicas relacionadas con servicios de apoyo a través del ejercicio de benchmarking:

**Tabla 6: Otras ocupaciones relacionadas con el sector aeroespacial**

Otras ocupaciones relacionadas con la industria aeroespacial	
SOC	Occupational Title
15-1211	Computer Systems Analysts
15-1241	Computer Network Architects
15-1251	Computer Programmers
15-1299	Computer Occupations, All Other
17-2061	Computer Hardware Engineers

Fuente: U.S. BLS. Occupational Employment and Wage Statistics (OEWS) Survey - Puerto Rico. May 2024 (June 2025).

El sector también comprende múltiples ocupaciones comunes a una empresa que no están relacionadas específicamente con el sector. Las empresas que producen equipo electrónico tiene ocupaciones comunes a la manufactura, que incluyen ingenieros similares a los que demandan las empresas de servicio, particularmente los especializados en ingeniería eléctrica.

**Ocupaciones relacionadas, empleo y salarios**

La manufactura (NAICS 33640) es un componente clave de la industria en EE. UU. Localmente, la industria está representada principalmente por servicios de mantenimiento, reparación y campos relacionados (NAICS 488190), como reflejan los datos de empleo y actividad económica. Otros sectores, como los servicios profesionales (véase la Tabla 9), también prestan servicios directos, como se muestra en el diagrama anterior.

El sector aeroespacial de Puerto Rico representa un componente especializado de la economía de manufactura de alta tecnología y servicios de aviación de la isla. El sector abarca la producción de componentes e instrumentación aeroespacial, servicios de apoyo de ingeniería, operaciones de aseguramiento de calidad y actividades aeroportuarias y de mantenimiento concentradas en los principales centros de aviación. Esta estructura se apoya en la larga experiencia de la isla en sectores manufactureros regulados y de alta precisión, como farmacéuticos, dispositivos médicos y electrónicos, que proveen una reserva transferible de experiencia técnica y destrezas orientadas al cumplimiento aplicables a aeroespacial.

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



**Tabla 7: Mercado laboral aeroespacial de Puerto Rico**

SOC	Título ocupacional	Empleo total	Promedio por hora	Promedio anual	% del empleo total	% del empleo aeroespacial
15-1211	Analistas de sistemas informáticos	1,310	29.77	61,920	0.1%	10.55%
15-1241	Arquitectos de redes informáticas	260	31.26	65,010	0.0%	2.09%
15-1251	Programadores informáticos	910	23.87	49,660	0.1%	7.33%
15-1299	Ocupaciones informáticas, todas las demás	930	27.58	57,370	0.1%	7.49%
17-2011	Ingenieros aeroespaciales	**	*	*	*	*
17-2061	Ingenieros de hardware informático	220	42.82	89,070	0.0%	1.77%
17-2071	Ingenieros electricistas	600	36.04	74,970	0.1%	4.83%
17-2072	Ingenieros electrónicos, excepto informática	240	40.44	84,120	0.0%	1.93%
17-2112	Ingenieros industriales	2,830	40.63	84,500	0.3%	22.79%
17-2141	Ingenieros mecánicos	290	33.19	69,040	0.0%	2.33%
17-2199	Ingenieros, todos los demás	400	34.19	71,120	0.0%	3.22%
17-3012	Delineantes de electricidad y electrónica	**	18.31	38,080	*	*
17-3021	Tecnólogos y técnicos en ingeniería y operaciones aeroespaciales	**	*	*	*	*
17-3022	Tecnólogos y técnicos en ingeniería civil	470	17.22	35,820	0.1%	3.78%
17-3023	Tecnólogos y técnicos en ingeniería eléctrica y electrónica	800	23.38	48,630	0.1%	6.44%
17-3024	Tecnólogos y técnicos electromecánicos y de mecatrónica	40	27.55	57,300	0.0%	0.32%
17-3026	Tecnólogos y técnicos en ingeniería industrial	1,030	22.60	47,010	0.1%	8.29%
17-3027	Tecnólogos y técnicos en ingeniería mecánica	120	23.62	49,140	0.0%	0.97%
17-3029	Tecnólogos y técnicos de ingeniería, excepto delineantes, todos los demás	110	22.26	46,300	0.0%	0.89%
17-2141	Ingenieros mecánicos	290	33.19	69,040	0.0%	2.33%
49-2091	Técnicos en aviónica	210	17.33	36,050	0.0%	1.69%
49-3011	Mecánicos y técnicos de servicio de aeronaves	660	19.53	40,620	0.1%	5.31%
53-2011	Pilotos de líneas aéreas, copilotos e ingenieros de vuelo	110	*	58,990	0.0%	0.89%
53-2022	Especialistas en operaciones de aeródromo	590	25.49	53,030	0.1%	4.75%

Las ocupaciones de ingeniería y adyacentes a la ingeniería forman el núcleo de la reserva de talento relacionada con aeroespacial en la isla. Los ingenieros industriales, que suman 2,830 empleos y ganan en promedio \$40.63 por hora, son el grupo ocupacional más grande, lo que refleja la importancia de la optimización de procesos y los sistemas de calidad en industrias reguladas. Otros roles de ingeniería incluyen ingenieros eléctricos (600 empleos; \$36.04/hora), ingenieros electrónicos (240 empleos; \$40.44/hora), ingenieros mecánicos (290 empleos;

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
Ayudando a Forjar Caminos



\$33.19/hora) e ingenieros de hardware de computadoras (220 empleos; \$42.82/hora). Las ocupaciones de tecnólogos y técnicos también desempeñan un papel significativo, incluidas las de tecnólogos y técnicos en ingeniería eléctrica y electrónica (800 empleos; \$23.38/hora) y tecnólogos y técnicos en ingeniería industrial (1,030 empleos; \$22.60/hora). En conjunto, estas ocupaciones apoyan las capacidades de manufactura aeroespacial y las operaciones del sector de aviación.

Los datos de ingenieros aeroespaciales (SOC 17-2011) no se reportan por separado para Puerto Rico en la publicación OEWS de 2024. La información de empleo y salarios para esta ocupación está disponible hasta 2020 y puede estar capturada en años más recientes dentro de categorías de ingeniería más amplias. Por lo tanto, los datos salariales de ingenieros aeroespaciales para Puerto Rico se discuten por separado utilizando la serie más reciente disponible.



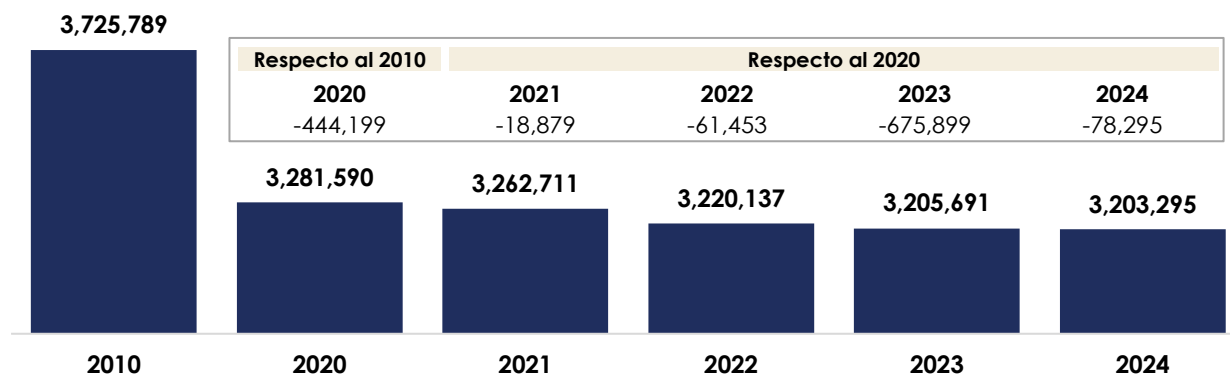
## LA ECONOMÍA EN SÍNTESIS

El principal desafío de la economía de Puerto Rico ha sido sostener su agenda de desarrollo a largo plazo ante los riesgos asociados con las tendencias económicas globales, los cambios en la política contributiva y fiscal de EE. UU. y factores internos que debilitan la competitividad de la isla. La liberalización del comercio internacional, el surgimiento de bloques económicos regionales y la derogación de la Sección 936 redujeron rápidamente la capacidad de Puerto Rico para retener y atraer inversión extranjera. Presiones adicionales —como el aumento de los costos laborales, la crisis fiscal, la crisis financiera de 2009 y las deficiencias persistentes de infraestructura— también contribuyeron a la contracción económica de la isla. En conjunto, estos factores han creado obstáculos importantes para atraer y retener talento. Esta sección del informe presenta una visión general de indicadores socioeconómicos clave, incluido un análisis de las tendencias del mercado laboral.

### Demografía

Dos cambios demográficos principales definen la dinámica poblacional actual de Puerto Rico: una disminución sostenida del tamaño de la población y un aumento significativo en la proporción de adultos mayores. Ambas tendencias tienen implicaciones importantes para el mercado laboral de la isla, al afectar la oferta laboral, la composición de la fuerza laboral y la sostenibilidad económica a largo plazo. La disminución de la población infantil y juvenil reduce las futuras entradas a la fuerza laboral. Combinada con tasas de fecundidad por debajo del nivel de reemplazo y la emigración continua de graduados universitarios y trabajadores cualificados, esta tendencia plantea preocupaciones de largo plazo sobre la sostenibilidad de la cantera de talento para sectores de alta cualificación.

**Gráfica 1: Estimaciones de población para 2024 y cambio respecto al 2020**



Fuente: Instituto de Estadísticas de P.R. de Estadísticas (2024). Población total en Municipios 2020-2024 (Vintaae 2024) (diciembre).

El envejecimiento de la población representa otro cambio demográfico importante. La proporción de adultos de 65 años o más ha aumentado marcadamente, de 11.2% en 2000 a 24.1% en 2023. Durante el mismo periodo, la mediana de edad aumentó de 32.1 años a 45.0 años, lo que subraya la transformación a largo plazo de la estructura de edades de Puerto Rico.

Entre 2010 y 2024, la población de Puerto Rico disminuyó en 522,494 personas, una reducción equivalente al 14.0% de la línea base poblacional de 2010. La caída más pronunciada ocurrió entre 2010 y 2020, cuando la población se redujo en 444,199 personas, impulsada en gran medida por una emigración sostenida, particularmente marcada tras el huracán María, a finales de 2017 y durante 2018. Esta contracción está estrechamente vinculada con la crisis financiera posterior a 2009 y la prolongada depresión económica local que desencadenó, factores que aceleraron la emigración y redujeron la estabilidad poblacional.

**Tabla 8: Distribución de la población por edad, 2023**

Grupos de edad	Participación
Pob. <19	18.1%
20-34	19.4%
35-44	12.4%
45-54	12.5%
55-64	13.5%
65 años o más	24.1%

Fuente: Negociado del Censo de EE. UU. *Puerto Rico Community Survey, 2023.*

A medida que crece la población de 65 años o más, una proporción menor de la población total queda disponible para participar en el mercado laboral. Esto se refleja en la tasa de participación laboral consistentemente baja de Puerto Rico, que se ubicó en 44.9% en 2025, muy por debajo de los niveles de Estados Unidos continental.

La reducción de la población en edad de trabajar tiene varios impactos medibles sobre el desempeño económico:

- Menor disponibilidad de mano de obra en industrias clave, particularmente ingeniería, servicios técnicos y salud.
- Mayores retos de reclutamiento y retención, a medida que los patronos compiten por un grupo cada vez menor de trabajadores cualificados.
- Presiones salariales en ocupaciones donde la mano de obra cualificada es escasa, a pesar de salarios generales más bajos en comparación con los estados de EE. UU.
- Restricciones al crecimiento económico, ya que una fuerza laboral más pequeña limita la capacidad de producción y el potencial de innovación.
- Presión fiscal sobre los sistemas sociales, porque una base contributiva menguante debe sostener necesidades crecientes de salud y pensiones.

Estos efectos destacan cómo el deterioro demográfico está entrelazado con la competitividad económica de Puerto Rico y su capacidad de atraer y retener inversión, un asunto que incide sobre la industria aeroespacial.

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAZIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



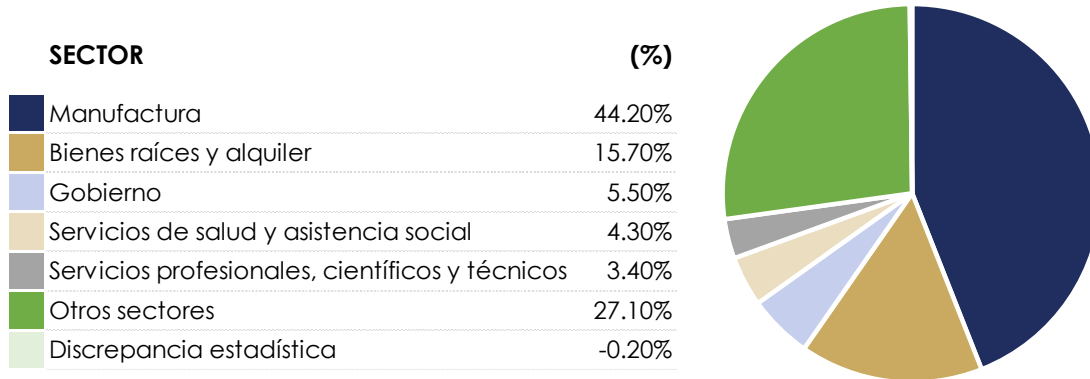
Career Center of Puerto Rico, Inc.  
 Ayudando a Forjar Caminos



**Estructura de la economía por sector**

En términos de producción, la manufactura representa una proporción significativa, 44.2%. Gran parte de este sector está altamente regulado, lo cual presenta oportunidades de recursos humano para el sector aeroespacial, según mencionaron informantes clave que participaron en el estudio.

**Gráfica 2: Composición del Producto Interno Bruto, año fiscal 2024**

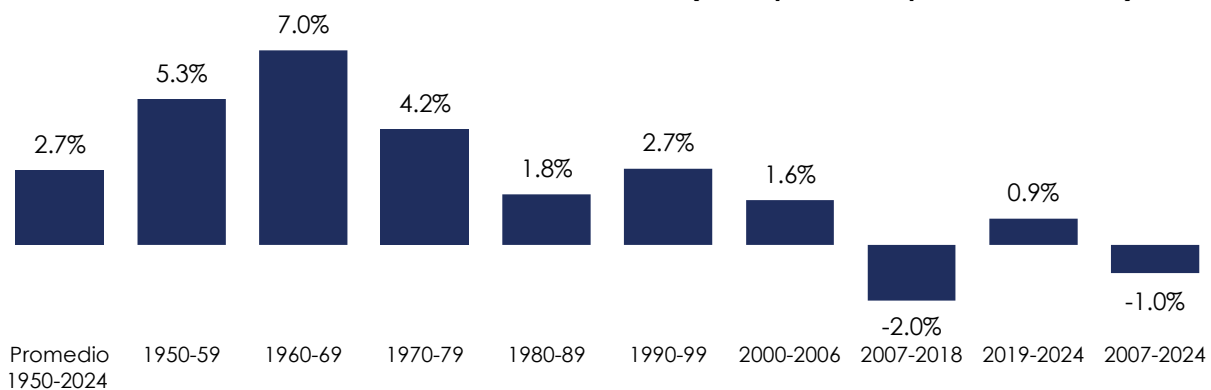


**Crecimiento económico**

Luego de experimentar un crecimiento económico excepcionalmente alto durante la década de 1960, Puerto Rico entró en un periodo prolongado de expansión mucho más lenta. Los años 2007–2024 están particularmente marcados por tres grandes disrupciones que configuraron la trayectoria económica de la isla. Primero, la recesión de 2007–2018, una de las más largas entre las jurisdicciones estadounidense, produjo una contracción económica real promedio de -2.0% anual, reflejo de profundos retos estructurales y fiscales.

Segundo, el impacto del huracán María en el año fiscal 2018 generó severos daños a la infraestructura, aceleró la emigración poblacional y provocó una fuerte caída de la actividad económica. Tercero, la pandemia de COVID-19 creó choques adicionales, interrumpiendo los mercados laborales, las cadenas de suministro y la continuidad general de los negocios.

**Gráfica 3: Crecimiento real del PNB, 1950–2024 (tasas promedio por años fiscales)**



Fuente: Junta de Planificación de P.R. (2025). *Apéndice Estadístico, varios años. Tabla 1* Nota: año base 2017 después del año fiscal 2014.

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



A pesar de estos tropiezos, la economía entró en una fase de recuperación a partir del año fiscal 2021, apoyada por una entrada sin precedentes de fondos federales de estímulo postpandemia y de reconstrucción. Entre 2021 y 2024, el crecimiento económico real promedió 1.7%, impulsado principalmente por la inversión federal en infraestructura, la actividad sostenida de reconstrucción y una normalización gradual de los mercados laborales y de consumo. Este crecimiento modesto pero positivo refleja la influencia estabilizadora del gasto federal más que una aceleración estructural amplia de la producción del sector privado.

### Tendencias recientes

La economía continúa enviando señales mixtas, manteniendo la incertidumbre en niveles elevados. El crecimiento del empleo avanza a un ritmo moderado y la tasa de desempleo permanece en mínimos históricos. Sin embargo, la actividad del sector de ventas al detal se está debilitando, como evidencian la desaceleración de las ventas al detal ajustadas por inflación y la contracción en las compras de automóviles nuevos. La posición financiera de los consumidores también sigue siendo frágil, mientras la inflación persiste en bienes y servicios esenciales. Al mismo tiempo, el desembolso lento de fondos federales de reconstrucción continúa representando un riesgo para el crecimiento, particularmente si las asignaciones futuras se reducen o se retrasan.

Los indicadores resumidos en la tabla siguiente destacan el ritmo de la recuperación económica y laboral de Puerto Rico entre 2021 y 2025. El crecimiento del empleo ha sido relativamente sólido, con un aumento de 9.4% en el empleo asalariado no agrícola, un alza de 11.6% en el empleo privado y una expansión de 8.4% en el empleo total durante el periodo. Las condiciones del mercado laboral en 2025 reflejan estas mejoras, con una tasa de desempleo desestacionalizada de 5.5%, una tasa de participación laboral de 44.9% y una tasa de empleo-población de 42.4%. En conjunto, estas tendencias apuntan a una creación sostenida de empleos y a una mejora en la utilización laboral, aun cuando la participación sigue siendo estructuralmente más baja que en los mercados de Estados Unidos continental.

**Tabla 9: Indicadores económicos clave, 2021–2025**

Indicador	2021-2025
Empleo asalariado no agrícola (AE)	9.4%
Empleo privado (AE)	11.6%
Empleo total (AE)	8.4%
Tasa de desempleo (AE)	5.5%
Tasa de participación laboral	44.9%
Tasa de empleo (a)	42.4%
Consumo personal (a precios constantes)*	9.0%
Inversión en construcción (a precios constantes)*	23.1%
Tasa de inflación (IPC - diciembre de 2006 = 100)	1.4%
Número de solicitudes de quiebra	53.1%

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Indicador	2021-2025
Ventas de cemento (miles de sacos de 94 lb)	-1.6%
Ingresos netos al Fondo General**	16.8%
Ventas de autos nuevos	-16.5%

\* Los datos de 2024 son los más recientes. (a) Representa las personas empleadas como porcentaje de la población en edad de trabajar (16-64). \*\* Año fiscal (julio-junio)

Fuentes: Departamento del Trabajo de Puerto Rico, Junta de Planificación de Puerto Rico, Tribunal de Quiebras de EE. UU. para el Distrito de Puerto Rico, GUIA

Los indicadores de inversión y fiscales refuerzan esta narrativa de recuperación, aunque con algunas señales contrastantes. La inversión en construcción aumentó 23.1% en términos reales, reflejando el impulso continuo en infraestructura, rehabilitación y construcción de vivienda, proyectos de recuperación tras desastres y desarrollo privado. Mientras tanto, los ingresos netos al Fondo General aumentaron 16.8%, lo que indica una capacidad fiscal fortalecida. A la vez, la inflación se mantuvo relativamente contenida en 1.4% en 2025, ayudando a preservar el poder adquisitivo de los hogares.

Al mismo tiempo, varios indicadores apuntan a ajustes continuos dentro de la economía. Las ventas de cemento disminuyeron 1.6% y las ventas de automóviles nuevos cayeron 16.5%, lo que sugiere una normalización tras aumentos previos o cambios en los patrones de consumo. Las reclamaciones de quiebra aumentaron marcadamente en 53.1%, reflejando un retorno a condiciones crediticias pre-pandemia entre consumidores y negocios, más que una reversión de los avances económicos subyacentes. Aun así, las condiciones crediticias más restrictivas impondrán un lastre al crecimiento económico. En general, los datos describen una economía que ha experimentado una recuperación pospandemia significativa —apoyada por aumentos de empleo e inversión— mientras continúa ajustándose a presiones estructurales y sectoriales específicas.

Las tendencias del empleo no agrícola asalariado de Puerto Rico durante la última década proporcionan un contexto importante para interpretar las condiciones del mercado laboral aeroespacial.

De 2010 a 2016, el empleo no agrícola promedio disminuyó de forma constante de 932,200 a 894,200 puestos de trabajo, una reducción de aproximadamente 4% que reflejó un periodo prolongado de contracción económica. Esta disminución se profundizó tras el huracán María en 2017, cuando el empleo cayó a 871,000 puestos, y continuó en 2018, alcanzando un mínimo de 863,400, 7.9% por debajo del nivel de 2010. Estas pérdidas reflejaron disrupciones generalizadas en la actividad económica, la infraestructura, la continuidad empresarial y la estabilidad de la fuerza laboral.

En 2019 surgió una recuperación modesta, con un aumento del empleo de alrededor de 2%, pero la pandemia provocó otra disminución en 2020, llevando el empleo a 835,200 puestos, una reducción de 5%. A partir de 2021, el mercado laboral de Puerto Rico entró en una fase de recuperación sostenida. El empleo no agrícola promedio aumentó a 879,600 en 2021, superó

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo y las oportunidades



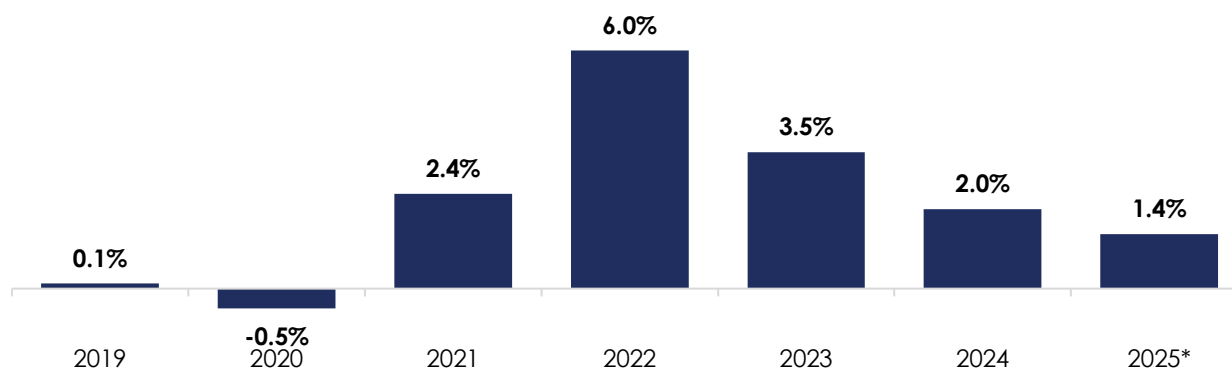
925,500 en 2022 y continuó expandiéndose durante 2023 y 2024. Para 2025, el empleo no agrícola promedio había alcanzado 962,300 puestos hasta octubre, aproximadamente 15% por encima del mínimo de la pandemia en 2020 y 11% por encima del punto más bajo posterior a María en 2018. Los niveles de empleo ya superan los niveles previos a María en alrededor de 8%, marcando las condiciones laborales más sólidas desde principios de la década de 2010.

Estas mejoras, sin embargo, también revelan restricciones emergentes. El fuerte crecimiento del empleo combinado con tasas de desempleo históricamente bajas está reduciendo la disponibilidad laboral, lo que plantea retos para sectores económicos estratégicos —como el aeroespacial— que dependen de talento técnico y de ingeniería especializado.

**Inflación**

Después de promediar 6.0% en 2022, la inflación general, medida por el IPC, ha disminuido a 1.4%. Esta tendencia responde a dos desarrollos: una inflación de energía mucho menor (gasolina y combustibles domésticos) y una reducción en los precios de alimentos y bebidas, cuyo índice de precios bajó de un máximo de 8.9% en 2022 a 3.2%. No obstante, los precios de los alimentos han demostrado ser algo “rígidos”, permaneciendo ligeramente por encima de su nivel de 2024.

**Gráfica 4: Inflación general (IPC), 2019–2025**



Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos. Índices de Precios al Consumidor. \* Enero-Octubre.

**Tabla 10: Aumentos de componentes clave de la inflación general, 2019–2025**

	IPC	Alimentos y bebidas	Gasolina
2019	0.1%	-0.1%	-5.3%
2020	-0.5%	-0.4%	-8.8%
2021	2.4%	2.7%	22.6%
2022	6.0%	8.9%	30.3%
2023	3.5%	7.2%	-8.8%
2024	2.0%	3.0%	-3.0%
2025*	1.4%	3.2%	-9.2%

Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de P.R. Índices de Precios al Consumidor. \*Enero-octubre

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



**Mercado laboral y empleo**

Los datos de septiembre de 2025 muestran que el mercado laboral de Puerto Rico continúa concentrado en la población en edad productiva principal, definida como las personas de 25 a 54 años. Este grupo representa la mayoría de las personas empleadas (71.1%) y de quienes participan en la fuerza laboral (70.8%). Otra característica definitoria del mercado laboral es su composición por género: los hombres representan el 54.8% del empleo total, mientras que las mujeres representan el 45.2%.<sup>7,8</sup>

**Tabla 11: Distribución por edad y género del mercado laboral – septiembre de 2025**

Por edad:	Fuera de la fuerza laboral	Fuerza laboral	Población civil no institucional	Empleados
16 -24	14.6%	11.4%	13.2%	10.5%
25-54	21.6%	70.8%	43.5%	71.1%
55-64	16.0%	14.8%	15.5%	15.4%
65+	47.8%	3.0%	27.8%	3.0%
Por género:				
Hombres	39.4%	55.3%	46.5%	54.8%
Mujeres	60.6%	44.7%	53.5%	45.2%

Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de P.R. *Empleo y desempleo* - septiembre 2025. *Tabla 3*.

Por sector, el empleo privado representa la mayor parte del empleo asalariado no agrícola (79.3%). Los servicios representan la proporción más grande del empleo no agrícola total (70.7%). Excluyendo el gobierno, el empleo se concentra en los sectores de servicios profesionales y empresariales, comercio al detal, y educación y servicios de salud, que en conjunto comprenden el 42.0% del empleo total.

**Tabla 12: Distribución del empleo asalariado no agrícola por sector (desestacionalizado – miles), septiembre de 2025**

Sector	Dist. %
Empleo asalariado no agrícola (AE)	100.00%
Minería, tala y construcción	4.00%
Construcción	4.00%
Manufactura	8.60%
Comercio, transportación y utilidades	19.90%
Comercio al por mayor	3.50%
Comercio al detal	13.90%
Transportación y utilidades	2.50%
Información	1.40%
Actividades financieras	5.20%
Servicios profesionales y comerciales	14.30%

<sup>7</sup> Se define comúnmente como el grupo en el que la mayoría de las personas ha completado su educación formal y capacitación, y se encuentra antes de la jubilación temprana típica. Este rango captura el núcleo de la fuerza laboral, con las tasas de empleo más altas.

<sup>8</sup> La fuerza laboral se define como la parte de la población total de 16 años o más que está empleada, desempleada o buscando activamente trabajo y disponible para trabajar.

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
 Ayudando a Forjar Caminos

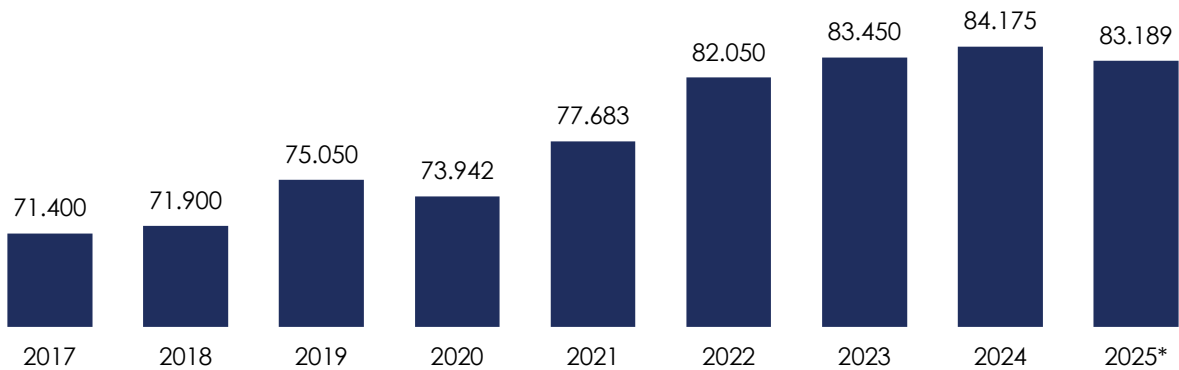


Sector	Dist. %
Servicios educativos y de salud	13.40%
Recreación y alojamiento	10.40%
Alojamiento y servicios de comida	9.80%
Otros servicios	2.00%
Gobierno *	20.70%
Empleo privado	79.30%
Manufactura	8.60%
Servicios	70.70%
Gobierno*	20.70%

Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de P.R. (2025). Encuesta de establecimientos (noviembre de 2025). AE = Ajustado estacionalmente. \* Incluye gobierno federal.

El empleo en manufactura, que se estancó antes de 2020, comenzó a registrar aumentos posteriormente, llegando a 84,175 en 2024. En 2025 ocurrió un ritmo de crecimiento más lento, con una disminución del empleo a 83,189 puestos (a septiembre).

**Gráfica 5: Empleo manufacturero (desestacionalizado) (en miles), 2017–2025**



Fuente: P.R. Departamento del Trabajo y Recursos Humanos, Encuesta de establecimientos. AE = Ajustado estacionalmente. \* Hasta septiembre.

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



**Tabla 13: Dinámica sectorial del empleo privado no agrícola, 2019–2025**

Año	Privado total	Comercio al detal	Recreación y alojamiento	Manufactura	Construcción	Servicios profesionales y comerciales	Servicios profesionales, científicos y técnicos	Servicios de salud	Otros sectores
2019	678.433	125.992	79.600	75.050	26.817	123.883	33.783	85.375	127.933
2020	637.242	117.517	66.742	73.942	26.008	117.992	33.850	81.950	119.242
2021	684.167	127.117	77.258	77.675	29.142	129.725	36.392	85.033	121.825
2022	730.442	130.317	86.792	82.058	32.742	140.700	39.192	86.242	132.400
2023	745.008	131.117	92.883	83.808	34.825	140.192	40.133	91.258	130.792
2024	755.158	132.642	97.117	84.175	37.242	137.775	41.733	92.642	131.833
2025*	763.578	133.556	99.878	83.189	38.878	138.178	42.600	93.833	133.467
2025/2019*	86.800	7.467	20.733	8.278	12.078	14.311	9.144	8.656	6.133
2025/2024*	9.878	1.000	3.189	-1.167	2.089	0.533	0.778	1.344	2.111
Crecimiento anual promedio:									
2019	3.5%	2.8%	6.8%	4.4%	3.4%	0.6%	8.7%	5.5%	1.8%
2020	-6.1%	-6.7%	-16.0%	-1.5%	-3.0%	-4.7%	0.3%	-4.0%	-6.8%
2021	7.7%	8.9%	18.7%	5.2%	12.8%	10.2%	7.7%	3.9%	2.4%
2022	6.8%	2.5%	12.5%	5.7%	12.4%	8.5%	7.8%	1.4%	8.8%
2023	2.0%	0.6%	7.0%	2.1%	6.4%	-0.3%	2.4%	5.8%	-1.2%
2024	1.4%	1.2%	4.6%	0.5%	6.9%	-1.7%	4.0%	1.5%	0.8%
2025*	1.3%	0.8%	3.3%	-1.4%	5.7%	0.4%	1.9%	1.5%	1.6%
Participación de sectores:									
2019	100.0%	18.6%	11.7%	11.1%	4.0%	18.3%	5.0%	12.6%	18.9%
2020	100.0%	18.4%	10.5%	11.6%	4.1%	18.5%	5.3%	12.9%	18.7%
2021	100.0%	18.6%	11.3%	11.4%	4.3%	19.0%	5.3%	12.4%	17.8%
2022	100.0%	17.8%	11.9%	11.2%	4.5%	19.3%	5.4%	11.8%	18.1%
2023	100.0%	17.6%	12.5%	11.2%	4.7%	18.8%	5.4%	12.2%	17.6%
2024	100.0%	17.6%	12.9%	11.1%	4.9%	18.2%	5.5%	12.3%	17.5%
2025*	100.0%	17.5%	13.1%	10.9%	5.1%	18.1%	5.6%	12.3%	17.5%
Contribución al crecimiento									
2020		-1.2%	-1.9%	-0.2%	-0.1%	-0.9%	0.0%	-0.5%	-1.3%

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



Año	Privado total	Comercio al detal	Recreación y alojamiento	Manufactura	Construcción	Servicios profesionales y comerciales	Servicios profesionales, científicos y técnicos	Servicios de salud	Otros sectores
2021		1.6%	2.0%	0.6%	0.5%	1.9%	0.4%	0.5%	0.5%
2022		0.5%	1.4%	0.6%	0.5%	1.6%	0.4%	0.2%	1.6%
2023		0.1%	0.8%	0.2%	0.3%	-0.1%	0.1%	0.7%	-0.2%
2024		0.2%	0.6%	0.1%	0.3%	-0.3%	0.2%	0.2%	0.1%
2025*		0.1%	0.4%	-0.2%	0.3%	0.1%	0.1%	0.2%	0.3%

Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de P.R. Encuesta de establecimientos. AE = Ajustado estacionalmente. \* Enero-septiembre.

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades

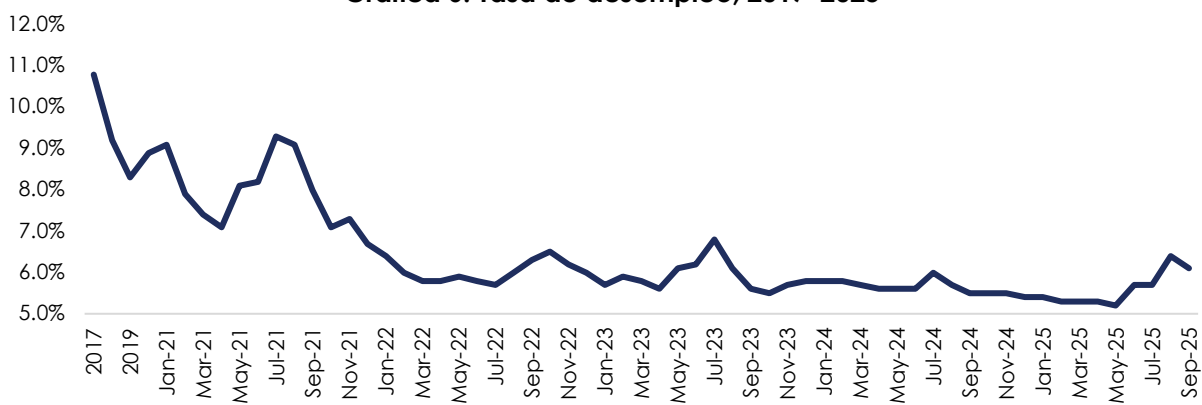


Los indicadores de inversión y de ingresos fiscales refuerzan esta narrativa de recuperación, aunque con algunas señales contrastantes. La inversión en construcción aumentó 23.1% en términos reales, reflejando el impulso continuo en infraestructura, rehabilitación y construcción de vivienda, proyectos de recuperación tras desastres y desarrollo privado. Mientras tanto, los ingresos netos al Fondo General aumentaron 16.8%, lo que indica una capacidad fiscal fortalecida. A la vez, la inflación se mantuvo relativamente contenida en 1.4% en 2025, ayudando a preservar el poder adquisitivo de los hogares.

El crecimiento del empleo ha sido amplio, con el empleo asalariado no agrícola aumentando 9.4%, el empleo privado creciendo 11.6% y el empleo total expandiéndose 8.4% durante el periodo. Las condiciones del mercado laboral en 2025 reflejan esta mejora, con una tasa de desempleo desestacionalizada de 5.5%, una tasa de participación laboral de 44.9% y una tasa de empleo de 42.4%. En conjunto, estos indicadores apuntan a una creación sostenida de empleos y a una mejora en la utilización laboral, aunque la participación sigue siendo estructuralmente menor que en los mercados laborales de Estados Unidos continental.

Las tendencias del empleo no agrícola de Puerto Rico durante la última década proporcionan un contexto importante para interpretar las condiciones del mercado laboral aeroespacial. El empleo no agrícola promedio disminuyó de forma constante de 932,200 puestos en 2010 a 894,200 en 2016, una reducción de aproximadamente 4%, reflejando un periodo prolongado de contracción económica. Esta disminución se aceleró tras el huracán María en 2017, cuando el empleo no agrícola promedio cayó a 871,000 puestos, una reducción adicional de 2.6% respecto de 2016, y continuó en 2018, alcanzando un mínimo de 863,400 puestos. Para 2018, el empleo no agrícola había disminuido 7.9% en relación con 2010, reflejando una disrupción generalizada de la actividad económica, daños a la infraestructura, cierres de negocios y desplazamiento de la fuerza laboral tras la tormenta.

**Gráfica 6: Tasa de desempleo, 2017–2025**



Fuente: P.R. Departamento del Trabajo y Recursos Humanos.

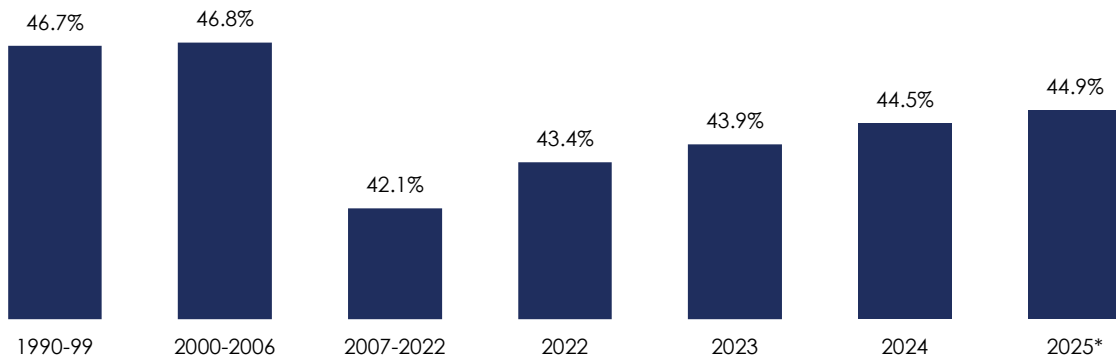
**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo y las oportunidades



La tasa de participación laboral, que mide la proporción de la población empleada o que busca activamente empleo, ha mejorado desde 2022, pero aún se mantiene por debajo de sus niveles al comienzo de la década.

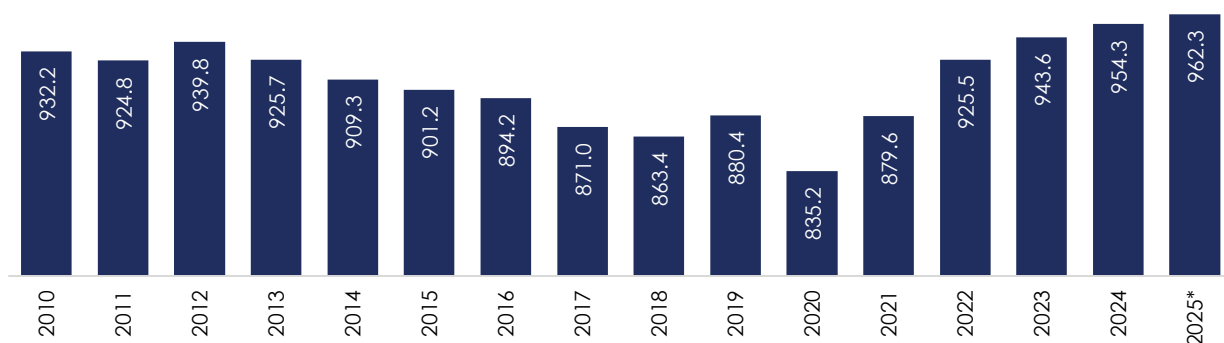
**Gráfica 7: Tasa de participación laboral, promedio por periodos, 1990–2025**



Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de P.R. NAE = No ajustado estacionalmente. \* Promedio enero-septiembre.

Después de una recuperación modesta en 2019, cuando el empleo aumentó alrededor de 2%, el empleo no agrícola volvió a disminuir en 2020 hasta 835,200 puestos, una caída de aproximadamente 5% impulsada por la pandemia de COVID-19. A partir de 2021, el mercado laboral de Puerto Rico entró en una fase de recuperación sostenida. El empleo no agrícola promedio aumentó a 879,600 en 2021, superó 925,500 en 2022 y continuó expandiéndose durante 2023 y 2024. Para 2025, el empleo no agrícola promedio había alcanzado 962,300 puestos hasta octubre, lo que representa un aumento de aproximadamente 15% desde el mínimo de la pandemia en 2020 y de cerca de 11% por encima del periodo posterior a María (en 2018). Los niveles de empleo ya superan los niveles previos a María en aproximadamente 8%, marcando las condiciones más sólidas del mercado laboral desde principios de la década de 2010.

**Gráfica 8: Nómina no agrícola, 2010–2025 (miles)**



Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico. \* Hasta septiembre.

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROSPAZIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
Ayudando a Forjar Caminos



Esta recuperación proporciona un contexto fundamental para el sector aeroespacial. Aunque el empleo relacionado con aeroespacial representa una proporción relativamente pequeña del total de empleos, su crecimiento y estructura salarial están determinados por condiciones más amplias del mercado laboral, incluidas la disponibilidad de mano de obra, la competencia de otras industrias y las normas salariales prevalecientes. La expansión pospandemia del empleo no agrícola estuvo acompañada por una mejora en la oferta laboral y la estabilidad económica, apoyando el crecimiento continuo de la manufactura aeroespacial, los servicios de apoyo de ingeniería y las actividades relacionadas con la aviación en la isla.

### Tendencias en empleo de alta tecnología

La economía global se está transformando, y el auge del sector tecnológico desempeña un papel central. Las innovaciones tecnológicas sustituyen cada vez más el trabajo manual, reconfiguran los procesos de producción y alteran la estructura del empleo. Estos cambios no solo reflejan el avance tecnológico continuo, sino que también impulsan nuevas oportunidades de negocio emergentes en una amplia gama de industrias.

#### Ilustración 2: Sectores tecnológicos NAICS

El sector tecnológico se define típicamente como compuesto por una serie de industrias manufactureras y de servicios orientadas a promover innovaciones tecnológicas que se utilizan en otros sectores de la economía o se exportan.

#### Sectores tecnológicos NAICS\*

■	333	Manufactura de maquinaria
■	334	Manufactura de productos informáticos y electrónicos
■	335	Manufactura de equipo eléctrico y electrodomésticos
■	5182	Procesamiento de datos, alojamiento y servicios relacionados
■	5191	Otros servicios de información
■	541330	Servicios de ingeniería
■	5415	Diseño de sistemas informáticos y servicios relacionados
■	5416	Gestión y servicios técnicos – Privado
■	541611	Servicios de consultoría en gestión administrativa y gestión general
■	5417	Servicios de investigación y desarrollo científico

\* Sectores para los cuales hay información disponible para Puerto Rico.

Las tendencias de empleo en los sectores relacionados con alta tecnología en Puerto Rico han evolucionado notablemente durante las últimas dos décadas. Como se describe en el recuadro adjunto, el “empleo tecnológico” abarca actividades tecnológicas tanto de manufactura como de servicios. Aunque el empleo tecnológico total ha disminuido con el tiempo, no ocurre lo mismo con el empleo en servicios tecnológicos. Entre 2007 y 2023 (el año más reciente con datos completos), el empleo tecnológico total disminuyó a una tasa compuesta anual de -1.1%, debido en gran medida a una contracción anual de -1.8% en el empleo de manufactura

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROSPAICIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



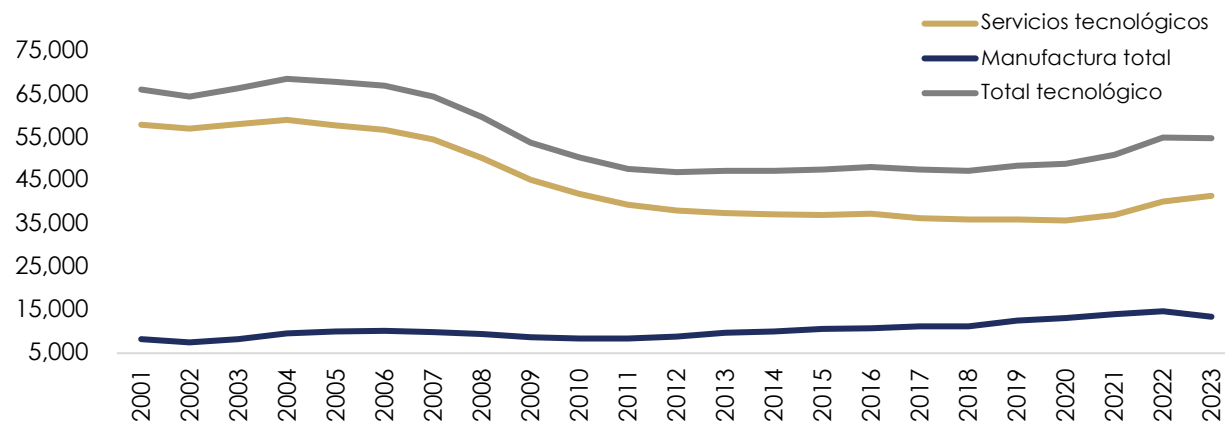
Career Center of Puerto Rico, Inc.  
Ayudando a Forjar Caminos



tecnológica. En contraste, el empleo en servicios tecnológicos creció de forma sostenida a una tasa anual de 2.0% durante el mismo periodo.

Aunque la manufactura tecnológica ha mostrado una leve tendencia ascendente en años recientes, el componente más dinámico continúa siendo los servicios tecnológicos. Estos servicios representan ahora cerca del 25% del empleo tecnológico total, frente a 12.5% en 2001, evidencia de un cambio estructural de largo plazo hacia actividades tecnológicas intensivas en conocimiento y orientadas a los servicios.

**Gráfica 9: Evolución del empleo de “alta tecnología”, 2001–2023**



Fuente: Oficina de Estadísticas Laborales de EE. UU. (BLS). Censo Trimestral de Empleo y Salarios (junio 2025).

## Proyecciones de demanda de ocupaciones: Demanda ocupacional para el sector

Esta sección examina las proyecciones de empleo a largo plazo del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico para el periodo 2022-2032 sobre la demanda de talento vinculada al sector aeroespacial.<sup>9</sup> El análisis se enfoca en las ocupaciones que el sector emplea directamente en la isla, particularmente aquellas asociadas a los servicios de aviación, el mantenimiento, reparación y revisión de aeronaves (MRO), la ingeniería y la manufactura avanzada.

Las ocupaciones que generarán la mayor cantidad de empleos nuevos durante la próxima década se concentran principalmente en servicios, comercio al detal y construcción, como se observa en la Tabla 12. Muy pocas están directamente vinculadas al sector aeroespacial.

Para el sector aeroespacial este patrón tiene una lectura favorable y una de cautela. Por un lado, el grueso de la nueva demanda laboral proyectada no compite por el talento técnico que necesitan la aviación y la manufactura avanzada, por lo que la presión salarial del mercado general sobre estas ocupaciones será limitada y Puerto Rico mantiene su competitividad en costos para los roles especializados. Por otro lado, el crecimiento natural del mercado laboral no

<sup>9</sup> Departamento del Trabajo y Recursos Humanos (2024). *Puerto Rico – Proyecciones a largo Plazo por Ocupación – 2022 -2032* (July 2024). En: <https://www.mercadolaboral.pr.gov/Publicaciones.aspx>

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
Ayudando a Forjar Caminos



producirá por sí solo el talento aeroespacial, porque las plazas nuevas se están creando en otros campos. La oferta de mecánicos, técnicos e ingenieros tendrá que formarse de manera intencional.

**Tabla 14: Proyecciones ocupacionales a largo plazo del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico, 2023–2032**

Código	Título SOC	Empleo 2022	Empleo 2032	Cambio Empleo	Cambio %	Salario Mediana Anual
37-2011	Conserjes y Empleados de Limpieza	34,097	38,003	3,906	11.46%	\$21,190
47-2061	Obreros de la Construcción	18,734	22,319	3,585	19.14%	\$23,520
29-1141	Enfermeros Graduados	21,819	25,401	3,582	16.42%	\$39,130
41-2031	Vendedores Minoristas	42,982	45,791	2,809	6.54%	\$23,710
53-7065	Repositores y Preparadores de Órdenes	16,069	18,876	2,807	17.47%	\$24,620
35-3023	Trabajadores de Comidas Rápidas	23,220	25,725	2,505	10.79%	\$20,290
43-5021	Mensajeros y Repartidores	12,093	14,488	2,395	19.80%	\$24,320
33-9032	Guardias de Seguridad	28,459	30,781	2,322	8.16%	\$19,530
35-2014	Cocineros de Restaurante	7,105	9,344	2,239	31.51%	\$22,750
41-1011	Supervisores de Ventas Minoristas	24,432	26,541	2,109	8.63%	\$31,830

Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico, Proyecciones a Largo Plazo por Ocupación 2022-2032 (salarios de 2023).

**Ocupaciones e industrias aeroespaciales**

Cuando se observan las industrias y ocupaciones ligadas al sector (Tabla 9), la proyección del Departamento del Trabajo de Puerto Rico presenta un cuadro de incremento en la demanda laboral. La manufactura de Equipo de Transportación (NAICS 336), una categoría amplia que incluye aeronaves y sus partes es la industria manufacturera de mayor crecimiento proyectado (30.78%), aunque parte de una base pequeña. En los servicios de aviación, donde se concentra buena parte de la actividad aeroespacial de la isla, las Actividades de Apoyo a la Transportación (NAICS 488, que incluyen el apoyo a la transportación aérea) crecen un 5.67% y la Transportación Aérea (NAICS 481) crece 4.6%, un ritmo moderado pero sostenido.

**Tabla 15: Proyecciones de empleo por industria y ocupación para la manufactura y relacionados con el sector aeroespacial, Puerto Rico 2022-2032**

Código NAICS	Título (NAICS / SOC)	Empleo 2022	Empleo Proy. 2032	Cambio Empleo	Cambio %
<b>Industrias de Manufactura (NAICS)</b>					
-	<b>Manufactura (Total)</b>	<b>81,204</b>	<b>86,555</b>	<b>5,351</b>	<b>6.59%</b>
336000	Manufactura de Equipo de Transportación	1,761	2,303	542	30.78%
334000	Manufactura de Computadoras y Productos Electrónicos	6,404	6,946	542	8.46%
335000	Manufactura de Equipo, Electrodomésticos y Componentes Electrónicos	3,900	4,344	444	11.38%
325000	Manufactura de Productos Químicos	16,563	17,059	496	2.99%

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROSPAZIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
Ayudando a Forjar Caminos



Código NAICS	Título (NAICS / SOC)	Empleo 2022	Empleo Proy. 2032	Cambio Empleo	Cambio %
333000	Manufactura de Maquinaria	2,624	2,659	35	1.33%
332000	Manufactura de Productos de Metal	4,027	4,031	4	0.10%
339000	Manufactura de Industrias Misceláneas	13,700	15,536	1,836	13.40%
<b>Servicios de Aviación (NAICS)</b>					
488000	Actividades de Apoyo a la Transportación	5,751	6,077	326	5.67%
481000	Transportación Aérea	1,630	1,705	75	4.60%
<b>Ocupaciones Relacionadas (SOC)</b>					
17-0000	Ocupaciones de Arquitectura e Ingeniería	15,529	17,602	2,073	13.35%
17-2112	Ingenieros Industriales	3,329	4,001	672	20.19%
49-0000	Instalación, Mantenimiento y Reparación	36,748	40,735	3,987	10.85%
49-9041	Mecánicos de Maquinaria Industrial	3,097	3,926	829	26.77%
51-0000	Ocupaciones de Producción	68,222	72,099	3,877	5.68%
51-2090	Ensambladores y Fabricadores, Misceláneos	10,656	10,797	141	1.32%

Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico, Proyecciones a Largo Plazo por Industria y por Ocupación 2022-2032 (Projections Managing Partnership), julio 2024. Las filas en negrita son totales de sector o de grupo ocupacional principal.

En el plano ocupacional, las ocupaciones que forman la base técnica del sector crecen por encima del promedio. Las Ocupaciones de Arquitectura e Ingeniería aumentan 13.35% y los Ingenieros Industriales 20.19%. Los Mecánicos de Maquinaria Industrial, claves para el mantenimiento de equipo y plantas, crecen 26.77%, y el grupo más amplio de Instalación, Mantenimiento y Reparación, donde se ubican los mecánicos de aeronaves y los técnicos de aviónica que ya emplea la isla, crece 10.85%. La producción y el ensamblaje, por el contrario, crecen poco (5.68% y 1.32%), lo que es consistente con un sector que agrega valor mediante roles técnicos especializados más que por ensamblaje masivo.

El Departamento del Trabajo no publica proyecciones separadas para los mecánicos de aeronaves ni para los técnicos de aviónica, por lo que se utiliza como aproximación el grupo ocupacional que los contiene (Instalación, Mantenimiento y Reparación). Por lo tanto, estas proyecciones deben interpretarse como indicadores de demanda ocupacional relacionada con el sector, no como una estimación directa de contratación aeroespacial. No obstante, son indicativas de que el desarrollo de recurso humano es muy necesario para sostener estas expectativas y a la vez compensar por la pérdida de recurso humano por el envejecimiento de la población trabajadora y la emigración de recurso diestro.

### Salarios y rutas de carrera

La Tabla 14 muestra que las ocupaciones relacionadas con el sector aeroespacial se ubican en distintos puntos de la escala salarial. La comparación se hace con salarios medianos, no con promedios, para evitar la distorsión de los valores extremos. Las ocupaciones de ingeniería muestran salarios medianos muy superiores al salario mediano de todas las ocupaciones: el de Arquitectura e Ingeniería es 85% mayor que el del conjunto de la economía y el de los Ingenieros

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAZIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
 Ayudando a Forjar Caminos



Industriales casi 2.4 veces. Los Mecánicos de Maquinaria Industrial quedan algo por encima del salario mediano general, mientras que el mantenimiento y la reparación en general, así como el ensamblaje, se ubican por debajo.

Esta estructura sugiere una posible ruta de carrera para el sector. Con capacitación adecuada, algunos trabajadores pueden entrar por roles de producción o de apoyo, de menor salario y oferta abundante, y progresar hacia ocupaciones de mantenimiento especializado, mecánica, aviónica o ingeniería técnica, donde están los salarios altos y la mayor escasez de talento. El desarrollo del recurso humano requiere invertir en formación tanto a nivel de la empresa como en el sistema de capacitación de recurso humano.

**Tabla 16: Salario mediano por grupo ocupacional y ocupaciones seleccionadas de Manufactura/Aeroespacial frente al salario mediano de todas las ocupaciones, Puerto Rico 2023**

Código	Grupo Ocupacional / Ocupación	Salario Mediano / Hora	Salario Mediano Anual	Índice (Todas=100)
<b>Grupos Ocupacionales Principales (ordenados por salario mediano)</b>				
11-0000	Ocupaciones Gerenciales	\$42.79	\$88,990	260.8
17-0000	Arquitectura e Ingeniería	\$30.44	\$63,300	185.5
19-0000	Ciencias Biológicas, Físicas y Sociales	\$25.96	\$54,010	158.3
15-0000	Ciencias Matemáticas y de la Computación	\$24.39	\$50,720	148.7
13-0000	Operaciones Comerciales y Financieras	\$22.45	\$46,690	136.8
29-0000	Cuidado de la Salud (Profesionales/Técnicas)	\$21.09	\$43,860	128.5
25-0000	Instrucción Educativa y Bibliotecología	\$19.40	\$40,340	118.2
00-0000	Todas las Ocupaciones (referencia)	\$16.40	\$34,120	100.0
33-0000	Servicios de Protección	\$14.97	\$31,130	91.2
49-0000	Instalación, Mantenimiento y Reparación	\$14.22	\$29,590	86.7
43-0000	Oficina y Apoyo Administrativo	\$14.12	\$29,370	86.1
47-0000	Construcción y Extracción	\$13.16	\$27,380	80.2
51-0000	Producción	\$13.07	\$27,190	79.7
41-0000	Ventas y Ocupaciones Relacionadas	\$12.83	\$26,680	78.2
53-0000	Transporte y Traslado de Materiales	\$12.34	\$25,670	75.2
35-0000	Preparación y Servicio de Comidas	\$11.07	\$23,020	67.5
<b>Ocupaciones de Manufactura / Aeroespacial (detalle)</b>				
17-2112	Ingenieros Industriales	\$39.19	\$81,510	238.9
49-9041	Mecánicos de Maquinaria Industrial	\$17.20	\$35,770	104.8
51-2090	Ensambladores y Fabricadores, Misceláneos	\$11.37	\$23,650	69.3

Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico, Proyecciones a Largo Plazo por Ocupación 2022-2032 (salarios de 2023). Índice = salario mediano anual del grupo dividido entre el salario mediano anual de todas las ocupaciones (\$34,120) por 100.

**Implicaciones para el desarrollo de la fuerza laboral**

En conjunto, las proyecciones sugieren que la demanda laboral relacionada con la aeroespacial en Puerto Rico será estable y concentrada en ocupaciones técnicas específicas, más que en

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
Apunzando a Fines, Caminos

**UNIDOSUS**  
AFFILIATE



una expansión amplia de empleo en todo el sector. Es importante constatar que la proyección es un reflejo específico de las necesidades laborales, ya que se basa en tendencias históricas, no necesariamente recoge adecuadamente cualquier aceleración en la inversión en el sector y no considera la dinámica del mercado laboral. En consideración a los hallazgos del estudio sobre las perspectivas de crecimiento en el sector, la situación actual de plazas vacantes y la fuga de capital humano hacia EE.UU., esta proyección refleja la importancia de fortalecer el mercado laboral local asociado con el sector.



# EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LOS MERCADOS LABORALES AEROESPACIALES

Esta sección ofrece una visión general de las condiciones del mercado laboral en ocupaciones relacionadas con la industria aeroespacial, con énfasis particular en cómo Puerto Rico se compara con tres estados de EE. UU. con actividad aeroespacial significativa: California, Florida y Texas. Estos estados sirven como referentes útiles porque albergan grandes clústeres de ingeniería, aviación y manufactura avanzada. Ofrecen información sobre las dinámicas de salarios y empleo que influyen en el reclutamiento y la disponibilidad de fuerza laboral.

## California

California alberga uno de los ecosistemas aeroespaciales y de defensa (A&D) más grandes y tecnológicamente avanzados de Estados Unidos. Según la Aerospace Industries Association (AIA), el estado sostiene aproximadamente 358,800 empleos relacionados con A&D, lo que representa más del 16% de la fuerza laboral nacional de A&D. El sector aporta un estimado de \$148.8 mil millones en producción económica total y \$70.5 mil millones en valor añadido a la economía estatal.<sup>10</sup>

Los empleos aeroespaciales en California ofrecen salarios altos, reflejo del trabajo técnico avanzado del estado y de un mercado laboral competitivo. Muchas ocupaciones de ingeniería devengan salarios promedio por hora muy superiores a los promedios nacionales. Los ingenieros de hardware de computadoras ganan casi \$88 por hora, los ingenieros aeroespaciales promedian más de \$75 por hora y los ingenieros electrónicos ganan aproximadamente \$76 por hora. Esta estructura salarial refleja la fuerte presencia de investigación, diseño y desarrollo de sistemas aeroespaciales de vanguardia en el estado.

La compensación de las ocupaciones relacionadas con aviación también demuestra la prima asignada a las destrezas técnicas especializadas. Los técnicos de aviónica ganan más de \$43 por hora, mientras que los mecánicos de aeronaves y técnicos de servicio promedian alrededor de \$41 por hora. Los pilotos de aerolínea e ingenieros de vuelo se ubican entre los salarios más altos del clúster aeroespacial del estado, con ingresos anuales superiores a \$320,000, lo que ilustra el valor significativo otorgado a la experiencia y la certificación en la aviación comercial.

En general, la fuerza laboral aeroespacial de California se define por altos niveles de especialización, fuerte demanda de destrezas avanzadas de ingeniería y técnicas, y una estructura salarial que refleja tanto la intensidad de la actividad aeroespacial como el elevado costo de vida del estado. Los niveles de compensación, particularmente para ingenieros, técnicos y profesionales de aviación, tienden a superar los observados en Puerto Rico, no solo por diferencias en la escala de la industria y la demanda patronal, sino también por los costos sustancialmente más altos de vivienda, transporte y costo de vida general en California.

---

<sup>10</sup> Aerospace Industries Association. (2024). Hechos y cifras 2024: industria aeroespacial y de defensa de California. Aerospace Industries Association. <https://www.aia-aerospace.org/facts-figures> <https://www.aia-aerospace.org/facts-figures>

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



**Tabla 17: Mercado laboral aeroespacial de California**

SOC	Título ocupacional	Empleo total	Promedio por hora	Promedio anual	% del empleo total	% del empleo aeroespacial
15-1211	Analistas de sistemas informáticos	55,460	63.91	132,940	0.31%	13.09%
15-1241	Arquitectos de redes informáticas	19,800	72.12	150,010	0.11%	4.67%
15-1251	Programadores informáticos	14,720	57.72	120,060	0.08%	3.48%
15-1299	Ocupaciones informáticas, todas las demás	85,270	65.54	136,310	0.47%	20.13%
17-2011	Ingenieros aeroespaciales	9,330	75.51	157,060	0.05%	2.20%
17-2061	Ingenieros de hardware informático	24,200	88.15	183,350	0.13%	5.71%
17-2071	Ingenieros electricistas	23,650	71.34	148,390	0.13%	5.58%
17-2072	Ingenieros electrónicos, excepto informática	19,560	75.93	157,940	0.11%	4.62%
17-2112	Ingenieros industriales	25,830	61.19	127,280	0.14%	6.10%
17-2141	Ingenieros mecánicos	27,090	63.04	131,130	0.15%	6.40%
17-2199	Ingenieros, todos los demás	26,500	66.01	137,300	0.15%	6.26%
17-3012	Delineantes de electricidad y electrónica	3,020	40.84	84,960	0.02%	0.71%
17-3021	Tecnólogos y técnicos en ingeniería y operaciones aeroespaciales	900	45.71	95,090	0.00%	0.21%
17-3022	Tecnólogos y técnicos en ingeniería civil	6,650	40.62	84,480	0.04%	1.57%
17-3023	Tecnólogos y técnicos en ingeniería eléctrica y electrónica	12,460	43.54	90,560	0.07%	2.94%
17-3024	Tecnólogos y técnicos electromecánicos y de mecatrónica	1,620	42.93	89,300	0.01%	0.38%
17-3026	Tecnólogos y técnicos en ingeniería industrial	3,990	39.30	81,730	0.02%	0.94%
17-3027	Tecnólogos y técnicos en ingeniería mecánica	3,300	42.17	87,720	0.02%	0.78%
17-3029	Tecnólogos y técnicos de ingeniería, excepto delineantes, todos los demás	7,840	42.20	87,770	0.04%	1.85%
17-2141	Ingenieros mecánicos	27,090	63.04	131,130	0.15%	6.40%
49-2091	Técnicos en aviónica	1,440	43.80	91,110	0.01%	0.34%
49-3011	Mecánicos y técnicos de servicio de aeronaves	12,820	41.23	85,750	0.07%	3.03%
53-2011	Pilotos de líneas aéreas, copilotos e ingenieros de vuelo	9,890	*	321,460	0.05%	2.33%
53-2022	Especialistas en operaciones de aeródromo	1,150	33.53	69,750	0.01%	0.27%

Fuente: BLS de EE. UU. Encuesta de Empleo Ocupacional y Estadísticas Salariales (OEWS). Mayo de 2024 (diciembre de 2025). \* = Indica que no hay una estimación salarial disponible.

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades

### Florida



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
Ayudando a Forjar Caminos



El sector aeroespacial y de defensa de Florida constituye un componente importante de la base industrial del estado, sosteniendo aproximadamente 124,380 empleos relacionados con A&D, o alrededor de 5.6% del total nacional, según estimados de AIA. La industria genera aproximadamente \$46.1 mil millones en producción económica y \$19.0 mil millones en valor añadido, reflejando una demanda estatal sostenida de aviación, operaciones espaciales y servicios de mantenimiento y reparación.<sup>11</sup>

Los salarios en las ocupaciones relacionadas con aeroespacial en Florida son sólidos, pero generalmente se ubican por debajo de los observados en California, reflejando tanto una estructura industrial distinta como el costo de vida significativamente menor de Florida. Los roles de ingeniería muestran niveles de compensación competitivos: los ingenieros aeroespaciales ganan un promedio de \$61.78 por hora, los ingenieros electrónicos promedian \$57.90 por hora y los ingenieros de hardware de computadoras ganan alrededor de \$59.77 por hora. Estos niveles salariales indican una demanda constante de experiencia técnica vinculada con la manufactura aeroespacial, las operaciones satelitales y las actividades de contratación de defensa en Florida.

Los mecánicos de aeronaves y los técnicos de aviación ganan alrededor de \$38 por hora, reflejando una demanda fuerte pero ajustada por costos proveniente de la amplia infraestructura aeroportuaria, de MRO y de aviación de Florida. Los pilotos de aerolínea reportan ingresos anuales superiores a \$265,000, lo que subraya la importancia de Florida como mercado importante de aviación. En general, el perfil salarial de Florida refleja una industria aeroespacial orientada más hacia funciones aplicadas, como operaciones de lanzamiento, mantenimiento, reparación y revisión general, y servicios de aviación comercial, que hacia investigación y desarrollo a gran escala, posicionando al estado como un mercado laboral de rango medio dentro del panorama aeroespacial nacional.

---

<sup>11</sup> Aerospace Industries Association. (2024). Hechos y cifras 2024: industria aeroespacial y de defensa de Florida. Aerospace Industries Association. <https://www.aia-aerospace.org/facts-figures> <https://www.aia-aerospace.org/facts-figures>

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



**Tabla 18: Mercado laboral aeroespacial de Florida**

SOC	Título ocupacional	Empleo total	Promedio por hora	Promedio anual	% del empleo total	% del empleo aeroespacial
15-1211	Analistas de sistemas informáticos	35,660	51.27	106,640	0.36%	20.78%
15-1241	Arquitectos de redes informáticas	8,690	63.74	132,580	0.09%	5.06%
15-1251	Programadores informáticos	4,700	49.30	102,550	0.05%	2.74%
15-1299	Ocupaciones informáticas, todas las demás	18,320	49.66	103,290	0.19%	10.68%
17-2011	Ingenieros aeroespaciales	3,100	61.78	128,500	0.03%	1.81%
17-2061	Ingenieros de hardware informático	2,890	59.77	124,320	0.03%	1.68%
17-2071	Ingenieros electricistas	7,400	54.22	112,780	0.08%	4.31%
17-2072	Ingenieros electrónicos, excepto informática	4,930	57.90	120,440	0.05%	2.87%
17-2112	Ingenieros industriales	15,310	54.82	114,030	0.16%	8.92%
17-2141	Ingenieros mecánicos	8,860	48.98	101,870	0.09%	5.16%
17-2199	Ingenieros, todos los demás	9,120	52.02	108,200	0.09%	5.32%
17-3012	Delineantes de electricidad y electrónica	770	32.78	68,190	0.01%	0.45%
17-3021	Tecnólogos y técnicos en ingeniería y operaciones aeroespaciales	1,590	40.68	84,620	0.02%	0.93%
17-3022	Tecnólogos y técnicos en ingeniería civil	2,760	33.16	68,970	0.03%	1.61%
17-3023	Tecnólogos y técnicos en ingeniería eléctrica y electrónica	5,240	33.77	70,230	0.05%	3.05%
17-3024	Tecnólogos y técnicos electromecánicos y de mecatrónica	740	37.17	77,320	0.01%	0.43%
17-3026	Tecnólogos y técnicos en ingeniería industrial	2,480	27.82	57,870	0.03%	1.45%
17-3027	Tecnólogos y técnicos en ingeniería mecánica	750	31.89	66,340	0.01%	0.44%
17-3029	Tecnólogos y técnicos de ingeniería, excepto delineantes, todos los demás	2,440	34.82	72,430	0.02%	1.42%
17-2141	Ingenieros mecánicos	8,860	48.98	101,870	0.09%	5.16%
49-2091	Técnicos en aviónica	2,190	37.87	78,760	0.02%	1.28%
49-3011	Mecánicos y técnicos de servicio de aeronaves	14,470	38.11	79,270	0.15%	8.43%
53-2011	Pilotos de líneas aéreas, copilotos e ingenieros de vuelo	6,640	*	265,890	0.07%	3.87%
53-2022	Especialistas en operaciones de aeródromo	3,670	39.53	82,220	0.04%	2.14%

Fuente: BLS de EE. UU. Encuesta de Empleo Ocupacional y Estadísticas Salariales (OEWS). Mayo de 2024 (diciembre de 2025). \* = Indica que no hay una estimación salarial disponible.

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



### Texas

Texas alberga uno de los mercados laborales aeroespaciales y de defensa más grandes del país. Los datos de AIA indican que el estado sostiene aproximadamente 199,600 empleos relacionados con A&D, el segundo total más alto a nivel nacional. El sector aporta un estimado de \$92.9 mil millones en producción económica total y \$40.7 mil millones en valor añadido, apoyado por una combinación de centros de aviación comercial, instalaciones de defensa, manufactura aeroespacial y actividad relacionada con el espacio.<sup>12</sup>

Las ocupaciones técnicas y de aviación muestran patrones de compensación sólidos. Los mecánicos de aeronaves y técnicos de servicio ganan casi \$39.00 por hora, mientras que los técnicos de aviónica promedian alrededor de \$38.00 por hora, reflejando una red robusta de operaciones de mantenimiento y reparación que atiende flotas civiles y militares. Los pilotos de aerolínea tienen ingresos anuales superiores a \$260,000, reflejando la importancia de Texas como importante centro de aviación y sede de varios de los transportistas comerciales más grandes del país, como Southwest Airlines y American Airlines.

En comparación con Florida, Texas generalmente ofrece salarios más altos en muchas ocupaciones de ingeniería y computación, así como ingresos algo más fuertes para roles de mantenimiento de aviación. Ambos estados comparten una economía diversificada de servicios aeroespaciales y una amplia infraestructura aeroportuaria y de MRO, pero la base de ingeniería más grande de Texas y sus sectores de defensa y espacio más sólidos contribuyen a una estructura salarial relativamente más alta. Al mismo tiempo, Texas mantiene un costo de vida moderado que mantiene los costos laborales por debajo de los de California, aunque ofrece niveles de compensación que superan los observados en Florida para muchos roles altamente técnicos.

Texas y Florida se diferencian de California en que ninguno de los dos estados impone contribución estatal sobre ingresos personales, una característica que puede influir tanto en las estructuras salariales como en la competitividad del mercado laboral. La ausencia de una contribución estatal sobre ingresos aumenta el ingreso neto efectivo de los trabajadores, permitiendo que los patronos en Texas y Florida ofrezcan paquetes de compensación competitivos en términos reales aun cuando los salarios nominales sean menores que en estados de alta tributación como California. Esta estructura contributiva puede reducir la presión al alza sobre los salarios brutos mientras sostiene una fuerte atracción y retención laboral, particularmente para ocupaciones de ingeniería y técnicas altamente cualificadas. En contraste, la contribución estatal sobre ingresos de California contribuye a salarios nominales más altos para compensar las cargas contributivas y el costo de vida.

---

<sup>12</sup> Aerospace Industries Association. (2024). Hechos y cifras 2024: industria aeroespacial y de defensa de Texas. Aerospace Industries Association. <https://www.aia-aerospace.org/facts-figures> <https://www.aia-aerospace.org/facts-figures>

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



**Tabla 19: Mercado laboral aeroespacial de Texas**

SOC	Título ocupacional	Empleo total	Promedio por hora	Promedio anual	% del empleo total	% del empleo aeroespacial
15-1211	Analistas de sistemas informáticos	48,150	54.98	114,350	0.35%	15.48%
15-1241	Arquitectos de redes informáticas	16,160	62.54	130,090	0.12%	5.20%
15-1251	Programadores informáticos	11,220	44.02	91,560	0.08%	3.61%
15-1299	Ocupaciones informáticas, todas las demás	59,680	54.45	113,250	0.43%	19.19%
17-2011	Ingenieros aeroespaciales	7,660	62.65	130,320	0.06%	2.46%
17-2061	Ingenieros de hardware informático	3,380	63.10	131,250	0.02%	1.09%
17-2071	Ingenieros electricistas	15,470	57.03	118,620	0.11%	4.97%
17-2072	Ingenieros electrónicos, excepto informática	9,070	60.95	126,770	0.07%	2.92%
17-2112	Ingenieros industriales	29,620	53.96	112,250	0.11%	9.53%
17-2141	Ingenieros mecánicos	18,790	57.38	119,350	0.06%	6.04%
17-2199	Ingenieros, todos los demás	9,900	57.45	119,500	0.07%	3.18%
17-3012	Delineantes de electricidad y electrónica	2,460	35.97	74,820	0.01%	0.79%
17-3021	Tecnólogos y técnicos en ingeniería y operaciones aeroespaciales	660	40.88	85,020	0.01%	0.21%
17-3022	Tecnólogos y técnicos en ingeniería civil	5,790	34.04	70,800	0.02%	1.86%
17-3023	Tecnólogos y técnicos en ingeniería eléctrica y electrónica	8,160	34.09	70,910	0.04%	2.62%
17-3024	Tecnólogos y técnicos electromecánicos y de mecatrónica	1,200	35.90	74,660	0.01%	0.39%
17-3026	Tecnólogos y técnicos en ingeniería industrial	5,160	34.97	72,740	0.02%	1.66%
17-3027	Tecnólogos y técnicos en ingeniería mecánica	1,810	34.83	72,450	0.01%	0.58%
17-3029	Tecnólogos y técnicos de ingeniería, excepto delineantes, todos los demás	8,570	36.35	75,610	0.02%	2.76%
17-2141	Ingenieros mecánicos	18,790	57.38	119,350	0.14%	6.04%
49-2091	Técnicos en aviónica	1,770	37.83	78,690	0.01%	0.57%
49-3011	Mecánicos y técnicos de servicio de aeronaves	15,900	38.67	80,430	0.11%	5.11%
53-2011	Pilotos de líneas aéreas, copilotos e ingenieros de vuelo	10,050	*	261,260	0.07%	3.23%
53-2022	Especialistas en operaciones de aeródromo	1,550	40.33	83,890	0.01%	0.50%

Fuente: BLS de EE. UU. Encuesta de Empleo Ocupacional y Estadísticas Salariales (OEWS). Mayo de 2024 (diciembre de 2025). \* = Indica que no hay una estimación salarial disponible.

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Texas ofrece salarios altos en todas las principales ocupaciones relacionadas con aeroespacial, reflejando su base industrial más profunda, mayor demanda patronal y mayor concentración de trabajo técnico avanzado. En general, Texas ocupa una posición salarial de media a alta dentro del panorama aeroespacial nacional: más asequible que California y con salarios más altos que Florida, lo que lo convierte en un referente clave para evaluar costos laborales competitivos y disponibilidad de talento entre regiones.

### Comparación de Puerto Rico con los referentes

Una comparación con los estados de referencia muestra que los salarios de ingeniería en Puerto Rico son sustancialmente más bajos en todas las principales categorías de ingeniería.

En estas ocupaciones clave de ingeniería, los salarios por hora de Puerto Rico se ubican entre 45% y 60% por debajo de los niveles de California, y aproximadamente entre 30% y 45% por debajo de los de Florida y Texas. Estos diferenciales no indican requisitos de destrezas menores; más bien, reflejan estructuras de costos, escala industrial y normas regionales de fijación salarial subyacentes. Como resultado, Puerto Rico ofrece un entorno significativamente más competitivo en costos para operaciones intensivas en ingeniería, particularmente aquellas que involucran manufactura, pruebas, ingeniería de calidad, ensamblaje de aviónica y servicios de ingeniería.

Los roles relacionados con aviación muestran patrones salariales similares. Los mecánicos de aeronaves (660 empleos; \$19.53/hora) y los técnicos de aviónica (210 empleos; \$17.33/hora) ganan menos de la mitad de las tarifas por hora observadas en California y permanecen sustancialmente por debajo de las reportadas en Florida y Texas. Los especialistas en operaciones de aeródromos (590 empleos; \$25.49/hora) también ganan salarios más bajos que sus contrapartes del territorio continental. Estas diferencias refuerzan la ventaja de costos laborales de Puerto Rico para actividades adyacentes a MRO y de apoyo aeroportuario, al tiempo que subrayan el reto de retener personal de aviación experimentado en un mercado laboral nacional competitivo.

Los datos de ingenieros aeroespaciales (SOC 17-2011) no se reportan por separado para Puerto Rico en 2024. Los datos OEWS para esta ocupación están disponibles solo hasta 2020, luego de lo cual el empleo de ingeniería aeroespacial puede estar agregado dentro de clasificaciones de ingeniería más amplias. Como resultado, las comparaciones año tras año para esta ocupación deben interpretarse con cautela. Esta ausencia afecta la capacidad de realizar comparaciones directas año tras año con los estados de referencia, pero no altera el patrón más amplio de empleo de ingeniería observado en otras partes de los datos ocupacionales.

Las ocupaciones relacionadas con aviación también contribuyen significativamente al mercado laboral aeroespacial de Puerto Rico. Los mecánicos de aeronaves y técnicos de servicio (660 empleos; \$19.53/hora) y los técnicos de aviónica (210 empleos; \$17.33/hora) apoyan operaciones de aviación comercial y de carga, incluidas actividades de mantenimiento, reparación e inspección. Los especialistas en operaciones de aeródromos (590 empleos; \$25.49/hora) representan otra categoría crítica vinculada con operaciones aeroportuarias y terrestres. Los niveles salariales en estos roles son sustancialmente inferiores a los reportados en

California, Florida y Texas, reflejando diferenciales salariales más amplios entre Puerto Rico y Estados Unidos continental más que diferencias en los requisitos de destrezas ocupacionales.

**Tabla 20: Comparación de salarios promedio anuales en ocupaciones de Puerto Rico con las jurisdicciones seleccionadas, 2024**

SOC	Título Ocupacional	Puerto Rico	California	Florida	Texas
15-1211	Computer Systems Analysts	61,920	132,940	106,640	114,350
15-1241	Computer Network Architects	65,010	150,010	132,580	130,090
15-1251	Computer Programmers	49,660	120,060	102,550	91,560
15-1299	Computer Occupations, All Other	57,370	136,310	103,290	113,250
17-2061	Computer Hardware Engineers	89,070	157,060	124,320	131,250
17-2071	Electrical Engineers	74,970	148,390	112,780	118,620
17-2072	Electronics Engineers, Except Computer	84,120	157,940	120,440	126,770
17-2141	Mechanical Engineers	69,040	131,130	101,870	119,350
49-2091	Avionics Technicians	36,050	91,110	78,760	78,690
49-3011	Aircraft Mechanics and Service Technicians	40,620	85,750	79,270	80,430
53-2011	Airline Pilots, Copilots, and Flight Engineers	58,990	321,460	265,890	261,260
53-2022	Airfield Operations Specialists	53,030	69,750	82,220	83,890

Fuente: U.S. BLS. Occupational Employment and Wage Statistics (OEWS) Survey. Mayo 2024 (junio 2025).

En conjunto, la fuerza laboral aeroespacial de Puerto Rico representa un mercado laboral especializado y competitivo en costos, con fortalezas en manufactura de precisión, apoyo de ingeniería, cumplimiento regulatorio y servicios de aviación. Aunque la fuerza laboral de la isla es más pequeña que la de los principales estados aeroespaciales, ofrece ventajas en costos laborales y una base de talento técnico bilingüe que puede apoyar el crecimiento en manufactura aeroespacial focalizada, servicios de ingeniería y funciones adyacentes a MRO. Los datos ocupacionales presentados en la tabla siguiente proporcionan la base para evaluar las condiciones más amplias del mercado laboral de Puerto Rico, las tendencias de empleo a largo plazo y las consideraciones de cantera de talento en secciones posteriores de este informe.

### Comparaciones de salarios y estructura del mercado laboral

La distribución de ocupaciones relacionadas con aeroespacial y defensa en las cuatro jurisdicciones refleja no solo la estructura de sus sectores aeroespaciales, sino también la influencia de clústeres industriales más amplios que emplean grandes cantidades de ingenieros y trabajadores técnicos. Debido a que estas cifras ocupacionales representan empleo en todas las industrias, los estados con grandes sectores de tecnología, electrónica, farmacéutica o manufactura avanzada exhiben naturalmente mayores concentraciones de roles de ingeniería y salarios asociados más altos. California, por ejemplo, muestra proporciones elevadas de ocupaciones de computación e ingeniería, como “ocupaciones de computación, todas las demás” (20.1%) e ingenieros mecánicos (6.4%), en parte por su profunda base tecnológica y de manufactura de defensa. Estas industrias impulsan primas salariales que se extienden a roles relacionados con aeroespacial, contribuyendo a la posición de California como la jurisdicción de salarios más altos en casi todas las categorías de ingeniería.

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



Texas exhibe un perfil de ingeniería igualmente amplio, con fuertes concentraciones de ingenieros industriales (9.5%), ingenieros eléctricos (5.0%) e ingenieros mecánicos (6.0%), reflejando los amplios sectores de energía, petroquímica, manufactura avanzada y defensa del estado. Estas industrias compiten directamente por talento de ingeniería, elevando los pisos salariales en ocupaciones que también están presentes en aeroespacial.

La distribución ocupacional de Florida refleja la influencia combinada de aeroespacial, defensa y un gran ecosistema de aviación, pero también la presencia de industrias importantes como infraestructura turística, logística y salud, que utilizan destrezas de ingeniería de forma distinta. Florida muestra proporciones elevadas de roles vinculados a aviación, como mecánicos de aeronaves (8.4%) y pilotos de aerolínea (3.9%), junto con concentraciones moderadas de ocupaciones de ingeniería. Su estructura salarial de ingeniería, aunque por debajo de la de California, está respaldada por la presencia de importantes operaciones de lanzamiento espacial, instalaciones de MRO y contratistas de defensa; sin embargo, la estructura de costos general de Florida es menor, moderando la escalada salarial. Florida también muestra una proporción comparativamente mayor de analistas de sistemas informáticos (20.8%), lo que refleja parcialmente un empleo sólido en industrias intensivas en TI, como servicios financieros, sistemas de salud y empresas de logística.

**Tabla 21: Participación ocupacional por jurisdicción, 2024**

SOC	Título ocupacional	Puerto Rico	California	Florida	Texas
15-1211	Analistas de sistemas informáticos	10.5%	13.1%	20.8%	15.5%
15-1241	Arquitectos de redes informáticas	2.1%	4.7%	5.1%	5.2%
15-1251	Programadores informáticos	7.3%	3.5%	2.7%	3.6%
15-1299	Ocupaciones informáticas, todas las demás	7.5%	20.1%	10.7%	19.2%
17-2011	Ingenieros aeroespaciales	*	2.2%	1.8%	2.5%
17-2061	Ingenieros de hardware informático	1.8%	5.7%	1.7%	1.1%
17-2071	Ingenieros electricistas	4.8%	5.6%	4.3%	5.0%
17-2072	Ingenieros electrónicos, excepto informática	1.9%	4.6%	2.9%	2.9%
17-2112	Ingenieros industriales	22.8%	6.1%	8.9%	9.5%
17-2141	Ingenieros mecánicos	2.3%	6.4%	5.2%	6.0%
17-2199	Ingenieros, todos los demás	3.2%	6.3%	5.3%	3.2%
17-3012	Delineantes de electricidad y electrónica	*	0.7%	0.4%	0.8%
17-3021	Tecnólogos y técnicos en ingeniería y operaciones aeroespaciales	*	0.2%	0.9%	0.2%
17-3022	Tecnólogos y técnicos en ingeniería civil	3.8%	1.6%	1.6%	1.9%
17-3023	Tecnólogos y técnicos en ingeniería eléctrica y electrónica	6.4%	2.9%	3.1%	2.6%
17-3024	Tecnólogos y técnicos electromecánicos y de mecatrónica	0.3%	0.4%	0.4%	0.4%
17-3026	Tecnólogos y técnicos en ingeniería industrial	8.3%	0.9%	1.4%	1.7%
17-3027	Tecnólogos y técnicos en ingeniería mecánica	1.0%	0.8%	0.4%	0.6%
17-3029	Tecnólogos y técnicos de ingeniería, excepto delineantes, todos los demás	0.9%	1.9%	1.4%	2.8%
17-2141	Ingenieros mecánicos	2.3%	6.4%	5.2%	6.0%

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



SOC	Título ocupacional	Puerto Rico	California	Florida	Texas
49-2091	Técnicos en aviónica	1.7%	0.3%	1.3%	0.6%
49-3011	Mecánicos y técnicos de servicio de aeronaves	5.3%	3.0%	8.4%	5.1%
53-2011	Pilotos de líneas aéreas, copilotos e ingenieros de vuelo	0.9%	2.3%	3.9%	3.2%
53-2022	Especialistas en operaciones de aeródromo	4.8%	0.3%	2.1%	0.5%

Fuente: BLS de EE. UU. Encuesta de Empleo Ocupacional y Estadísticas Salariales (OEWS). Mayo de 2024 (diciembre de 2025). \* = Indica que no hay una estimación disponible.

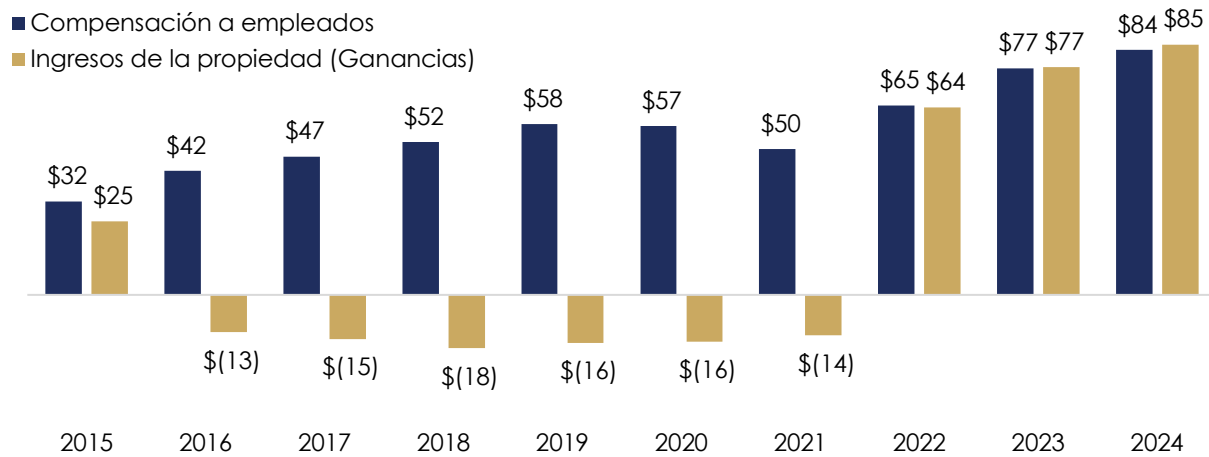
La estructura ocupacional de Puerto Rico está determinada principalmente por sus sectores de manufactura avanzada y farmacéutica, que dependen en gran medida de ingenieros industriales (22.8%), tecnólogos de ingeniería y roles orientados a calidad y procesos. Estas industrias generan una alta demanda de destrezas de ingeniería relevantes para aeroespacial, particularmente ingeniería industrial, eléctrica, electrónica y mecánica, pero no generan las mismas presiones salariales observadas en estados más grandes y diversificados.

Como resultado, aunque Puerto Rico muestra proporciones relativamente altas de empleo en ciertas categorías de ingeniería (como porcentaje de las ocupaciones relacionadas con aeroespacial), los niveles salariales se mantienen significativamente por debajo de los de los estados de referencia. Esto refleja diferencias estructurales en costo de vida, escala industrial y dinámicas competitivas de los mercados laborales locales, más que diferencias en requisitos de destrezas. Por tanto, la fuerza laboral de ingeniería de Puerto Rico es considerable en términos relativos y comparativamente competitiva en costos, posicionando a la isla como una ubicación atractiva para manufactura, ingeniería de procesos y funciones aeroespaciales orientadas a calidad, más que para roles intensivos en I+D que dominan las jurisdicciones de salarios más altos.

**Ingresos de las actividades de apoyo (NAICS 4881)**

La distribución del ingreso neto de las actividades de apoyo al transporte aéreo en Puerto Rico (NAICS 4881) muestra cambios durante el periodo 2015–2024, reflejando tanto desafíos estructurales como dinámicas de recuperación más recientes en el ecosistema de aviación y servicios aeroportuarios. El ingreso total del sector se mantuvo relativamente modesto y estable de 2015 a 2021, fluctuando entre \$30 millones y \$58 millones, antes de experimentar una aceleración marcada a partir de 2022. Para 2024, el ingreso total alcanzó \$169 millones, el nivel más alto de la década, lo que sugiere una recuperación pospandemia significativa, expansión de operaciones relacionadas con aeropuertos o fortalecimiento de la demanda de servicios como manejo en tierra, logística, apoyo de mantenimiento y funciones de administración aeroportuaria.

**Gráfica 10: Distribución del ingreso neto de negocios en NAICS 4881  
(Actividades de apoyo al transporte aéreo) (\$MM)**



Fuente: Junta de Planificación. *Ingreso y Producto 2024*. Tabla 13.

La compensación de empleados siguió una trayectoria ascendente más consistente, aumentando de \$32 millones en 2015 a \$84 millones en 2024, lo que indica una expansión gradual de la fuerza laboral, crecimiento salarial, o ambos. Este aumento constante sugiere que la demanda laboral en el sector creció incluso durante años en que el ingreso de los propietarios se mantuvo débil o negativo.

El patrón más llamativo es el comportamiento del ingreso de los propietarios, que se tornó marcadamente negativo de 2016 a 2021, alcanzando mínimos de -\$18 millones en 2018 y 2019. Estos valores negativos probablemente reflejan pérdidas operacionales entre pequeños negocios que proveen servicios de apoyo a aerolíneas y aeropuertos. Aunque el huracán María (2017) y sus secuelas plausiblemente contribuyeron a interrupciones de varios años, incluidas reducciones en el tráfico aéreo, pérdida de infraestructura y costos operacionales elevados, también es probable que factores estructurales hayan desempeñado un papel: márgenes de ganancia estrechos en servicios de manejo en tierra y apoyo, mayor competencia, volatilidad en operaciones de aerolíneas y pérdidas de capital asociadas con instalaciones o equipos dañados. A partir de 2022, el ingreso de los propietarios repuntó con fuerza a terreno positivo, aumentando a \$64 millones en 2022 y alcanzando \$85 millones en 2024. Este cambio rápido es consistente con tendencias más amplias de recuperación pospandemia en los viajes aéreos, mayor movimiento de carga, mejor estabilidad financiera entre proveedores de servicios, y también puede reflejar renovada actividad empresarial o reestructuración entre proveedores de servicios de apoyo aeroportuario.

### Distribución salarial por percentiles de ingenieros aeroespaciales

Los datos salariales ocupacionales de ingenieros aeroespaciales están disponibles hasta 2020 para Puerto Rico, pero se reportan hasta 2024 para California, Florida y Texas. Esto refleja cambios

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROSPAICIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



en los informes ocupacionales, no la ausencia de actividad de ingeniería aeroespacial en Puerto Rico.

Los salarios promedio anuales de ingeniería discutidos anteriormente, como los de ingenieros mecánicos que ganan \$131,130 en California, \$101,870 en Florida y \$119,350 en Texas, se alinean con el patrón más amplio de compensación creciente tanto en la mediana como en los extremos superiores de la distribución. Estos mercados compiten agresivamente por talento de ingeniería en múltiples industrias, lo que eleva los salarios incluso para roles adyacentes a aeroespacial.

Los datos de distribución salarial muestran una clara divergencia entre los mercados laborales aeroespaciales del territorio continental en California, Florida y Texas, y Puerto Rico. Entre 2012 y 2024, California y Texas experimentaron desplazamientos ascendentes sustanciales en toda la distribución de ingresos, con salarios medianos aumentando de \$106,490 a \$126,470 y salarios del percentil 90 llegando a casi \$188,000 en Texas y \$224,660 en California. La estructura salarial de Florida creció con aún más fuerza, con su mediana aumentando de \$89,450 en 2012 a \$127,680 en 2024 y su salario del percentil 10 casi duplicándose durante el periodo. Un patrón similar se observa al comparar salarios promedio. En 2024, los ingenieros aeroespaciales ganaron \$157,060 en California, \$128,500 en Florida y \$130,320 en Texas, ubicando a los tres estados firmemente dentro de un mercado nacional de salarios altos para talento de ingeniería especializado. En contraste, el salario promedio de ingenieros aeroespaciales en Puerto Rico en 2020 fue de \$87,540, muy por debajo de los promedios de 2024 en los estados de comparación. Incluso considerando el año de referencia anterior, esto representa una brecha de aproximadamente 30% a 45% respecto de Florida y Texas y de más de 40% respecto de California. Estas diferencias reflejan características estructurales más amplias del mercado laboral de Puerto Rico, incluidas normas salariales prevalecientes más bajas, una huella menor de investigación y desarrollo aeroespacial, y menos competencia de industrias adyacentes de alta tecnología que ejercen presión al alza sobre los salarios de ingeniería en los estados continentales.

Dado el pequeño tamaño de la fuerza laboral de ingeniería aeroespacial de Puerto Rico, los cambios en los percentiles salariales pueden verse significativamente influidos por decisiones discretas de los patronos. El pronunciado desplazamiento ascendente en los percentiles salariales más altos es consistente con el establecimiento de operaciones especializadas de mantenimiento de aviación e ingeniería durante este periodo, que pudieron implicar la contratación de un número relativamente pequeño de ingenieros con niveles de compensación superiores a las normas locales prevalecientes. En un mercado laboral de esta escala, incluso cambios modestos en la plantilla pueden producir grandes movimientos en las estimaciones por percentiles.

Puerto Rico muestra crecimiento salarial durante la década, pero permanece muy por debajo de los niveles del territorio continental en toda la distribución. La mediana aumentó de \$51,690 en 2012 a \$67,850 en 2020, y el percentil 90 aumentó de \$75,310 a \$150,870, lo que indica la presencia de un segmento pequeño, pero relativamente bien compensado de trabajadores de

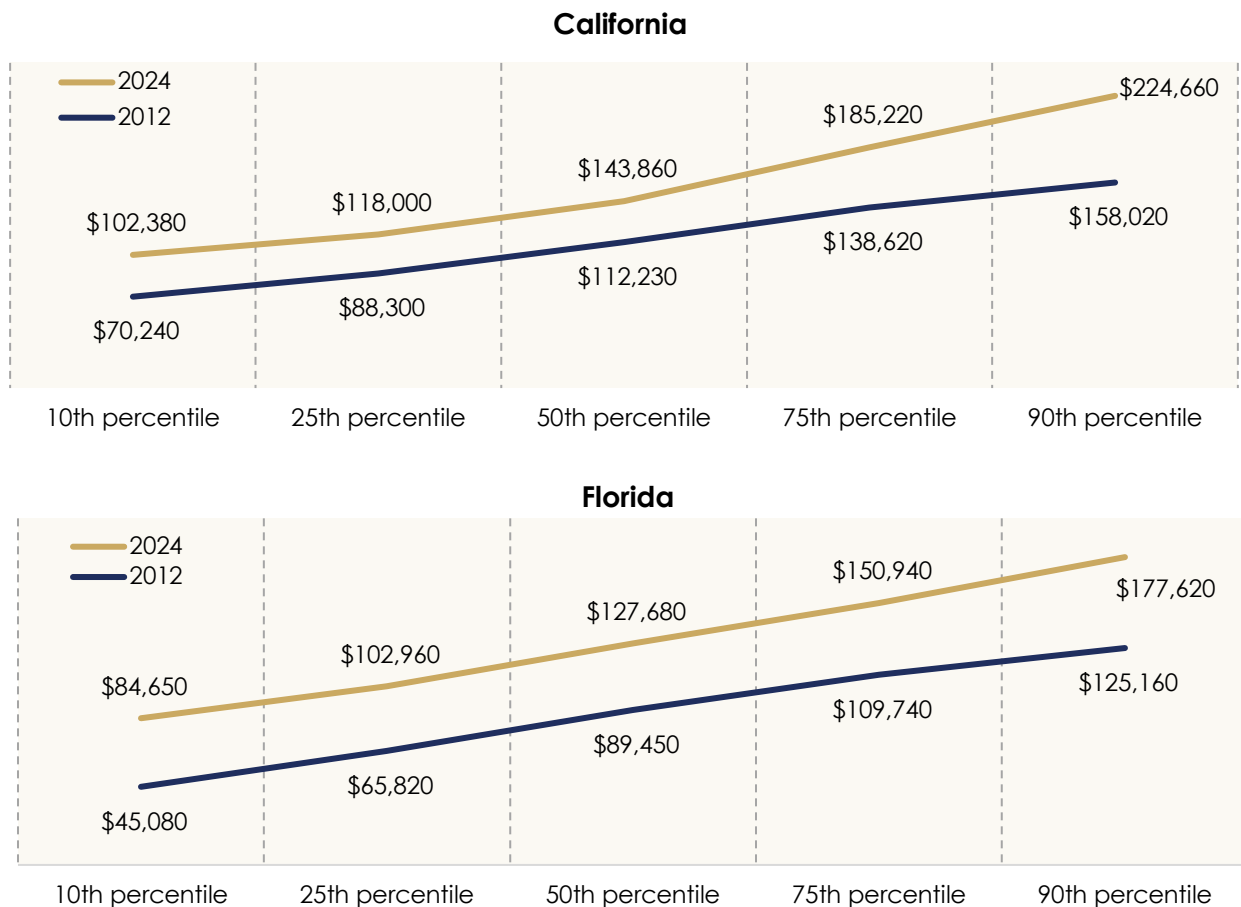
**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



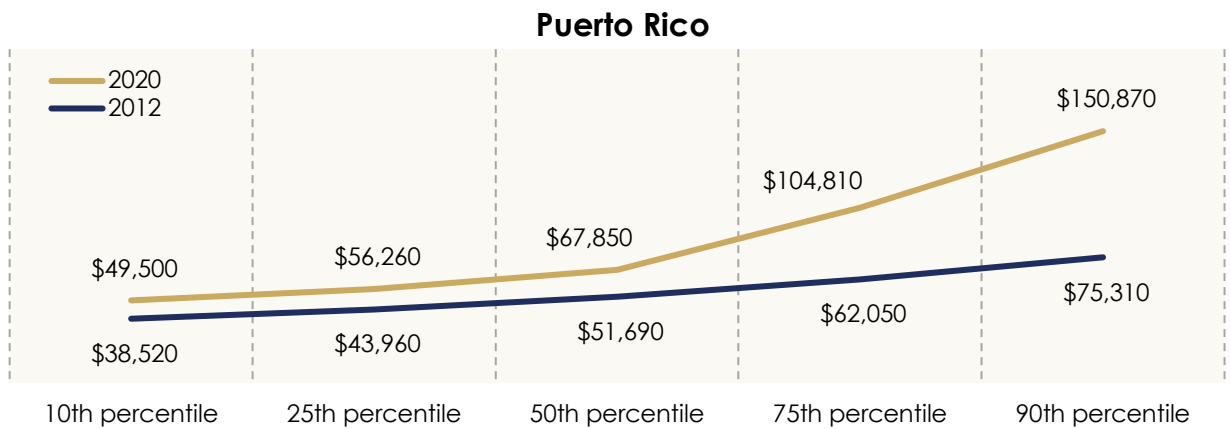
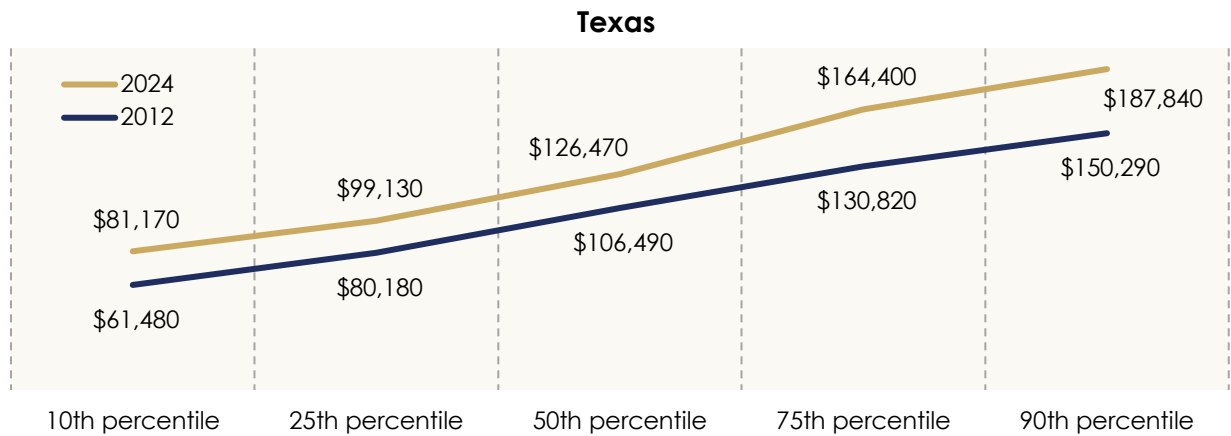
alta cualificación. Sin embargo, los percentiles inferiores y medios se rezagan ampliamente respecto de los estados de comparación, indicando el entorno salarial estructuralmente más bajo de Puerto Rico. Este patrón refleja los datos ocupacionales discutidos antes: por ejemplo, el salario promedio anual de los ingenieros eléctricos en Puerto Rico es \$74,970, comparado con \$148,390 en California, \$112,780 en Florida y \$118,620 en Texas. Existen brechas similares en los salarios promedio de ingenieros mecánicos, electrónicos e industriales.

**Gráfica 11: Distribución de percentiles salariales anuales para ingenieros aeroespaciales, 2024: Puerto Rico y jurisdicciones seleccionadas**



**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAICIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



Fuente: Bureau of Labor Statistics.

En conjunto, estas comparaciones indican que, aunque Puerto Rico ha visto mejoras en los salarios técnicos, sigue siendo un mercado laboral considerablemente más competitivo en costos, particularmente para ocupaciones de ingeniería y apoyo a ingeniería, en comparación con los grandes estados aeroespaciales, cuyas estructuras salariales han sido elevadas por una mayor competencia industrial y una demanda sostenida de talento técnico avanzado.

**Incentivos para el sector aeroespacial**

En las cuatro jurisdicciones, los marcos de incentivos gubernamentales para actividades relacionadas con aeroespacial varían tanto en estructura como en énfasis estratégico. Puerto Rico ofrece el régimen más uniforme y focalizado mediante sus incentivos bajo decreto de la Ley 60, que proveen una tasa contributiva corporativa de 4%, exenciones sustanciales de contribución sobre la propiedad y contribuciones municipales, y exención total sobre dividendos para proyectos elegibles de manufactura, I+D y mantenimiento de aeronaves. Este sistema crea un tratamiento contributivo predecible a largo plazo, una ventaja para industrias intensivas en capital como manufactura aeroespacial, aviónica y servicios de ingeniería. Los incentivos de la isla están diseñados para atraer operaciones exportadoras de alta tecnología y proveer un

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



entorno comparativamente de bajo costo frente a las jurisdicciones de Estados Unidos continental.

California, Florida y Texas, en contraste, dependen de herramientas más amplias de desarrollo económico complementadas por programas selectivos relacionados con aeroespacial o espacio. California provee reducciones sustanciales de costos para equipos de manufactura e I+D mediante su exención parcial de impuestos sobre ventas y uso, y las empresas que realizan contratación o inversión de capital a gran escala pueden cualificar para créditos discrecionales como el California Competes Tax Credit. Sin embargo, estos incentivos existen dentro de un entorno operativo de altos costos, lo que puede disminuir su impacto relativo.

Florida enfatiza las actividades aeroespaciales aplicadas mediante exenciones de impuestos sobre ventas y uso para la industria espacial y beneficios administrados por Space Florida, que puede estructurar financiamiento con ventajas contributivas para infraestructura de lanzamiento, instalaciones de MRO (Maintenance, Repairs, and Overhaul) y manufactura relacionada con el espacio.

Texas, por su parte, adopta un enfoque competitivo y basado en acuerdos, centrado en instrumentos como el Texas Enterprise Fund y el Enterprise Zone Program, junto con apoyo emergente y específico del sector proveniente de la Texas Space Commission, que ofrece subvenciones para exploración espacial, I+D en aeronáutica e infraestructura. En conjunto, estas herramientas convierten a Texas en un competidor cada vez más agresivo para grandes inversiones aeroespaciales y relacionadas con el espacio.

En términos generales, Puerto Rico provee la estructura contributiva más concentrada y favorable para manufactura, servicios de ingeniería y operaciones MRO; Florida ofrece incentivos específicos del sector vinculados con operaciones espaciales y servicios de aviación; California se enfoca en inversión de capital y alivios contributivos orientados a I+D; y Texas combina incentivos amplios proempresariales con programas de subvenciones en expansión dirigidos a aeroespacial y espacio.

En conjunto, estas estructuras de incentivos interactúan con las condiciones del mercado laboral local para determinar el costo, la disponibilidad y la escalabilidad general de las operaciones relacionadas con aeroespacial entre jurisdicciones.

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



**Tabla 22: Comparación de incentivos – Puerto Rico y jurisdicciones seleccionadas**

	Programa clave	Tipo de incentivo	Beneficios principales (alto nivel)	Relevancia directa para el sector aeroespacial
Puerto Rico	Ley 60 – Manufactura e I+D (antes Ley 73)	Incentivos contributivos (basados en decreto)	Tasa de impuesto sobre ingresos corporativos de 4%; exención de 75% en contribución sobre la propiedad; exención de 50% en contribución municipal; exención de 100% sobre dividendos, además de créditos relacionados con I+D para actividades elegibles.	Cubre explícitamente la manufactura y la I+D científica, incluyendo mantenimiento y reparación de aviones y actividades relacionadas, convirtiéndola en la herramienta principal para proyectos de manufactura aeroespacial y MRO.
	Ley 60 – Servicios de Exportación (servicios y sedes)	Incentivos contributivos (servicios)	Impuesto sobre ingresos de 4% en servicios de exportación elegibles; exención del 100% sobre dividendos de estos servicios.	Puede cubrir ingeniería, diseño, apoyo técnico, software y otros servicios exportables para clientes aeroespaciales y de aviación, incluidos centros globales de ingeniería ubicados en Puerto Rico.
California	Exención parcial del impuesto sobre ventas y uso para manufactura e I+D	Incentivo contributivo (impuesto sobre ventas y uso)	Exención parcial del impuesto estatal sobre ventas y uso en compras y arrendamientos de equipo de manufactura e I+D elegibles, reduciendo el costo contributivo efectivo del equipo de capital.	Aplica a la manufactura de productos y piezas aeroespaciales (NAICS 3364) y a la I+D aeroespacial, reduciendo el costo de maquinaria de alto valor, pruebas y equipo de laboratorio para empresas aeroespaciales.
	Crédito contributivo California Competes	Crédito contributivo sobre ingresos negociado	Créditos contributivos sobre ingresos discrecionales y basados en desempeño para empresas que crean empleos e invierten en California.	Se utiliza con frecuencia para proyectos de manufactura avanzada y tecnología; las empresas aeroespaciales que expanden operaciones de producción o ingeniería en California pueden competir por estos créditos.
Florida	Exenciones del impuesto sobre ventas y uso para la industria espacial	Incentivo contributivo (impuesto sobre ventas y uso)	Exención del 100% del impuesto sobre ventas para maquinaria y equipo industrial utilizados en instalaciones de tecnología espacial para diseñar, manufacturar, ensamblar o producir productos de tecnología espacial; exenciones para ciertos bienes inmuebles y arrendamientos usados predominantemente para negocios de vuelos espaciales.	Dirigido directamente a empresas espaciales/aeroespaciales en puertos espaciales e instalaciones de tecnología espacial de Florida, reduciendo significativamente los costos de capital para infraestructura de lanzamiento, manufactura y procesamiento.
	Incentivos contributivos generales para manufactura (incl. exenciones de maquinaria)	Conjunto de incentivos contributivos	Exenciones y créditos vinculados al impuesto sobre ingresos corporativos y al impuesto sobre ventas/uso para fabricantes elegibles, incluidos aeroespacial y defensa, orientados a reducir la carga contributiva sobre maquinaria, equipo y ciertos insumos.	Los fabricantes aeroespaciales y proveedores de MRO pueden aprovechar estos incentivos junto con exenciones específicas del sector espacial, mejorando la economía de proyectos para instalaciones como mantenimiento de aeronaves, fabricación de componentes y aviónica.

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo y las oportunidades



	Programa clave	Tipo de incentivo	Beneficios principales (alto nivel)	Relevancia directa para el sector aeroespacial
	Space Florida – Herramientas financieras	Financiamiento y estructuras fiscalmente eficientes	Financiamiento canalizado, estructuras de bonos con ventajas contributivas, sale-leaseback y otras soluciones de financiamiento personalizadas para acceder a capital y reducir costos a largo plazo.	Funciona como la autoridad de financiamiento y desarrollo aeroespacial de Florida; se usa para estructurar grandes proyectos de capital (instalaciones de lanzamiento, plantas de manufactura, expansiones de MRO) con mejor eficiencia financiera y contributiva.
Texas	Fondo Texas Enterprise (TEF)	Subvenciones para cierre de acuerdos	Subvenciones basadas en desempeño para "cierre de acuerdos" en proyectos que crean empleos significativos e inversión de capital cuando Texas compite contra otro estado; aplica a diversos sectores, incluido el aeroespacial.	Se ha utilizado para apoyar grandes inversiones industriales y tecnológicas; los proyectos aeroespaciales (manufactura, I+D, sedes, operaciones) pueden cualificar si cumplen con los umbrales de empleo e inversión.
	Programa de Zonas Empresariales de Texas e incentivos estatales relacionados	Reembolsos contributivos y designaciones	Reembolsos del impuesto estatal sobre ventas y uso por inversión de capital y creación de empleos en zonas empresariales designadas, incluidos grandes proyectos industriales.	Se utiliza con frecuencia en combinación con incentivos locales para grandes instalaciones aeroespaciales (incluidos sitios de lanzamiento y plantas de manufactura) ubicadas en áreas en desventaja económica.
	Comisión Espacial de Texas – SEARF y programas de subvenciones relacionados	Subvenciones para espacio y aeronáutica	El Space Exploration and Aeronautics Research Fund (SEARF) y otros programas de subvenciones proporcionan decenas de millones de dólares en subvenciones competitivas a empresas e instituciones espaciales y aeroespaciales para I+D, infraestructura y desarrollo de la fuerza laboral.	Apoyo directo y específico del sector para proyectos espaciales comerciales y civiles (p. ej., sitios de lanzamiento, tecnologías lunares, manufactura espacial y empresas importantes como SpaceX, Blue Origin, Intuitive Machines y otras que se expanden en Texas).

## PROGRAMAS ACADÉMICOS Y DE CAPACITACIÓN DISPONIBLES RELACIONADOS CON AEROESPACIAL

Esta sección presenta una descripción de las graduaciones de programas postsecundarios por institución y disciplina. Utilizando datos de IPEDS Completions de 2008 a 2023, el análisis destaca tendencias de producción, concentración institucional y el grado en que la producción reciente se alinea con las necesidades de fuerza laboral aeroespacial.<sup>13</sup>

Para definir el universo de programas académicos relacionados con aeroespacial, el análisis utilizó un conjunto curado de códigos de la Clasificación de Programas de Instrucción (CIP), un sistema estandarizado de codificación para programas de nivel universitario, seleccionado para reflejar toda la gama de disciplinas que contribuyen a la fuerza laboral aeroespacial.

Los CIPs seleccionados abarcan campos centrales de ingeniería aeroespacial, aviación y operaciones de vuelo, mantenimiento de aeronaves y aviónica, ciencias espaciales y disciplinas de ingeniería estrechamente relacionadas que suelen reclutar los patronos aeroespaciales (por ejemplo, ingeniería mecánica, eléctrica, de materiales e informática). Este enfoque es intencionalmente más amplio que una definición estrecha limitada a aeroespacial y está diseñado para capturar la cantera de talento relevante para aeroespacial, no solo los programas etiquetados explícitamente como “aeroespacial”.

Códigos CIP considerados (con programas en Puerto Rico):

- Tecnología/Técnico en ingeniería aeronáutica/aeroespacial
- Ingeniería aeroespacial, aeronáutica y astronáutica/espacial, general
- Transporte aéreo, otros
- Piloto y tripulación de vuelo de aerolínea/comercial/profesional
- Tecnología/Técnico en ingeniería automotriz
- Gestión y operaciones de aviación/vías aéreas
- Tecnología/Técnico en mantenimiento de aviónica
- Ciencias biomédicas, general
- Ingeniería eléctrica y electrónica
- Ingeniería mecánica
- Tecnologías/Técnicos relacionados con ingeniería mecánica, otros

Entre 2008 y 2023, Puerto Rico otorgó 12,324 credenciales en programas relacionados con aeroespacial en todas las instituciones y programas. La producción anual aumentó de 633

---

<sup>13</sup> National Center for Education Statistics. Sistema Integrado de Datos de Educación Postsecundaria. En: <https://nces.ed.gov/ipeds/datacenter/InstitutionByName.aspx?sid=8781c567-ade5-4b14-aa5f-21ebda8ea904&rtid=1>

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
 Ayudando a Forjar Caminos



graduaciones en 2008 a 900 en 2023, con un máximo de 1,024 en 2021. En general, la producción muestra crecimiento moderado a largo plazo, con variación cíclica en lugar de expansión lineal. Después de una contracción en 2011, las graduaciones se expandieron de forma sostenida de 2017 a 2021, seguidas por una normalización posterior a 2021. Es importante señalar que la producción de 2023 permanece muy por encima de los niveles observados antes de 2017.

La producción durante todo el periodo está altamente concentrada. La Universidad de Puerto Rico–Mayagüez produjo 3,934 graduaciones (31.9%), seguida por la Universidad Politécnica de Puerto Rico con 2,607 (21.2%). La Inter American University–Bayamón, la Universidad Ana G. Méndez–Gurabo y la Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico–Ponce completan conjuntamente las primeras cinco. En conjunto, estas instituciones representan aproximadamente el 78% de todas las graduaciones relacionadas con aeroespacial, con UPR–Mayagüez y la Universidad Politécnica aportando por sí solas el 53.1%, lo que subraya su papel como los principales anclajes del sistema.

El perfil de concentración cambia modestamente en el periodo 2018–2023, durante el cual Puerto Rico registró 5,448 graduaciones. Aunque UPR–Mayagüez sigue siendo el mayor contribuyente (27.6%), la producción se distribuye entre un grupo más amplio de instituciones. Las tres instituciones principales representan 57.8% de las graduaciones y las cinco principales 74.4%, lo que indica que el sistema permanece concentrado, pero depende menos de un único núcleo institucional que en el periodo histórico más largo.

**Tabla 23: Graduaciones en programas relacionados con aeroespacial por año e institución**

Instituciones	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2008-2023
University of Puerto Rico-Mayaguez	227	203	241	314	235	286	3,934
Universidad Politecnica de Puerto Rico	155	128	119	125	154	120	2,607
Inter American University of Puerto Rico-Bayamon	83	64	62	62	63	75	1,146
Universidad Ana G. Mendez-Gurabo Campus	74	87	78	52	86	64	984
Pontifical Catholic University of Puerto Rico-Ponce	107	104	126	175	173	155	921
Inter American University of Puerto Rico-Metro	62	63	97	116	82	51	893
Inter American University of Puerto Rico-Ponce	21	16	26	36	31	18	344
University of Puerto Rico-Carolina	11	9	14	18	19	19	317
University of Puerto Rico-Aguadilla	24	53	60	47	33	26	268
Caribbean University-Ponce	18	18	4	22	30	19	208
Pontifical Catholic University of Puerto Rico-Arecibo	32	26	27	25	40	17	173
Universidad Ana G. Mendez-Carolina Campus	8	13	14	14	22	19	146
Humacao Community College	3	13					131
Pontifical Catholic University of Puerto Rico-Mayaguez	4	8	15	13	10	20	72
Caribbean University-Bayamon	4	3	4	2	6	4	62
Huertas College							50

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
 Ayudando a Forjar Caminos



Instituciones	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2008-2023
National University College-Arecibo							32
Ponce Health Sciences University	1	3	6	3	1	5	31
Dewey University-Hato Rey							3
Universidad Central Del Caribe						2	2
Puerto Rico Aviation Maintenance Institute*						71	
Caribbean Aviation Training Institute, Inc.*						71	
PRAMI	137	134	161		117	139	688
<b>Total</b>	<b>971</b>	<b>945</b>	<b>1,054</b>	<b>1,024</b>	<b>1,102</b>	<b>1,181</b>	<b>13,012</b>

Fuentes: IPEDS; O\*NET OnLine; PRAMI. \* Datos para año académico 2023-2024.

# HALLAZGOS DE ENTREVISTAS Y SONDEO A INFORMANTES CLAVE

## Resumen

Una fase importante del estudio fue la investigación primaria, que consistió en llevar a cabo unas entrevistas con ejecutivos y directores de empresas claves del sector, y de la academia, y un sondeo online.

### Perfil de Participantes

- En el estudio participaron 23 entidades: 12 a través de entrevistas y 11 a través del sondeo online.
- La mayoría de los participantes eran profesionales a nivel de Gerencia General/Ejecutivo(a).
- Los participantes estaban relacionados con el sector académico, empresas de investigación e ingeniería aeroespacial, gobierno, servicios técnicos y apoyo operacional.

Los principales hallazgos fueron los siguientes:

### Requisitos Educativos y Disponibilidad de Puestos

- Mayor oferta ocupacional en puestos con requerimientos a nivel de bachillerato y grados superiores.
- Existe necesidad de recurso humano con certificaciones de dos años o menos para MRO y otras ocupaciones relacionadas.
- Alta demanda por personal técnico y profesional en: mecánica de aviación, ingeniería eléctrica, ingeniería mecánica, ingeniería aeroespacial, programación, software engineering, y electrónica de aviación.
- La mayoría de las empresas tienen entre 1–5 posiciones vacantes.
- Las posiciones de Mecánica de Aeronáutica y Supervisión de Operaciones muestran necesidad constante de reclutamiento y alta rotación asociada a la emigración.

### Competencias Requeridas

#### *Soft Skills destacados*

- Trabajo en equipo, destrezas de comunicación (dominio del inglés), disciplina, servicio al cliente y liderazgo.

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo y las oportunidades



*Hard Skills destacados*

- Tecnología, programación, análisis de datos, uso de IA, mayor conocimiento de temas aeroespaciales y certificaciones especializadas. El impacto de la IA Generativa (IAG) ya se deja sentir en las ocupaciones de la industria. Esto no quiere decir que la ocupación va a ser sustituida necesariamente por la IAG, solo que ciertas tareas pueden ser sustituidas. Esto sugiere también la posibilidad de menos empleados en las ocupaciones con una exposición alta.

La tabla que sigue ilustra la exposición de esas ocupaciones a la automatización de la IAG en términos de sus respectivas tareas (Las que están en rojo son MRO).<sup>14</sup>

**Tabla 24: Ocupaciones del sector aeroespacial con exposición a la IA (% de las tareas)**

Occupation Group Code	Occupation Group Title	Occupation Code	Occupation Title	Exposure to AI Automation (% of tasks)
15-0000	Computer and Mathematical Occupations	15-1299	Computer Occupations, All Other	74.25
51-0000	Production Occupations	51-9162	Computer Numerically Controlled Tool Programmers	59.38
53-0000	Transportation and Material Moving Occupations	53-2011	Airline Pilots, Copilots, and Flight Engineers	54.23
53-0000	Transportation and Material Moving Occupations	53-2011	Airline Pilots, Copilots, and Flight Engineers	54.23
17-0000	Architecture and Engineering Occupations	17-2011	Aerospace Engineers	53.33
11-0000	Management Occupations	11-3021	Computer and Information Systems Managers	52.65
53-0000	Transportation and Material Moving Occupations	53-2021	Air Traffic Controllers	52.61
53-0000	Transportation and Material Moving Occupations	53-2012	Commercial Pilots	35.58
53-0000	Transportation and Material Moving Occupations	53-2022	Airfield Operations Specialists	35.00
17-0000	Architecture and Engineering Occupations	17-3027	Mechanical Engineering Technologists and Technicians	31.25
17-0000	Architecture and Engineering Occupations	17-2141	Mechanical Engineers	30.08
53-0000	Transportation and Material Moving Occupations	53-2031	Flight Attendants	26.80
49-0000	Installation, Maintenance, and Repair Occupations	49-2091	Avionics Technicians	20.00
17-0000	Architecture and Engineering Occupations	17-3021	Aerospace Engineering and Operations Technologists and Technicians	17.50
17-0000	Architecture and Engineering Occupations	17-3028	Calibration Technologists and Technicians	17.33
53-0000	Transportation and Material Moving Occupations	53-6032	Aircraft Service Attendants	5.28
49-0000	Installation, Maintenance, and Repair Occupations	49-3011	Aircraft Mechanics and Service Technicians	4.34
51-0000	Production Occupations	51-2011	Aircraft Structure, Surfaces, Rigging, and Systems Assemblers	3.17

Fuente: Penn Wharton Budget Model. The Projected Impact of Generative AI on Future Productivity Growth (September 8, 2025).

**Posiciones de Mayor Reclutamiento y Crecimiento**

<sup>14</sup> La primera columna identifica el grupo ocupacional, la segunda el título de la ocupación en la industria

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



- **Mayor reclutamiento:** Mecánica de Aviación, posiciones de MRO, Ingeniería, Operaciones Aeroportuarias, IT, y Quality/Inspection Technician.
- **Mayor crecimiento:** Ingeniería (mecánica, eléctrica, aeroespacial, computadoras, industrial) y tecnología relacionada con programación.
- **Principal dificultad en reclutamiento Entry-level:** ausencia de competencias (Hard and Soft Skills) requeridas.

### Educación y Adiestramiento

- **Graduados programas en instituciones postsecundarias:** Durante los últimos 16 años se han graduado 12,324 estudiantes en programas académicos relacionados con el sector aeroespacial.
- **Instituciones “Top 5”:** University de Puerto Rico–Mayagüez; Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico-Ponce; Universidad Politécnica de Puerto Rico; Universidad Inter Americana de Puerto Rico-Bayamón; Universidad Ana G. Méndez-Gurabo Campus, PRAMI.
- **Especialización:** PRAMI se destaca en el campo de tecnología de mantenimiento de aviación, mecánica de aviación; pilotos, controladores aéreos, y gerencia de aviación; la escuela de aeronáutica de la UIA; el RUM y la Universidad Politécnica, en ingeniería de aviación y de mecánica.
- **Programas relevantes:** Mecánica y Mantenimiento de Aviación, Ingeniería Aeroespacial, Ingeniería Mecánica, Electrónica de Aviación, Ingeniería Eléctrica y Programación.
- **Percepción sobre la oferta académica:** Buen, pero la mayor parte de los entrevistados opinó que la oferta académica debe mejorar e incluir elementos asociados a la aviación/aeroespacial.

### Perspectivas del sector y retos

- El consenso es que el empleo aumentaría en los próximos 12 a 36 meses con perspectivas positivas para el sector en Puerto Rico.
- Reto de movilidad y acceso a la vivienda que afecta los procesos de reclutamiento (corredor Mayagüez-Aguadilla-Rincón y región San Juan/Carolina).
- Reto de retención de recursos diestros que emigran incentivados por la brecha salarial. En algunas ocupaciones, incluyendo aquellas denominadas como MRO (Maintenance, Repairs, and Overhauls), hay una emigración de empleados ya adiestrados que se mueven a los Estados Unidos principalmente por consideraciones salariales.
- El impacto de la IA Generativa (IAG) ya se deja sentir mediante la sustitución de tareas, con posibilidad de menos empleados en ocupaciones con alta exposición.

## Entrevistas a Profundidad con Líderes de la Industria Aeroespacial

Este informe presenta los hallazgos de entrevistas a profundidad realizadas a líderes del sector aeroespacial en Puerto Rico con el propósito de examinar el contexto actual de la industria, las necesidades de talento en posiciones *Entry-level*, los retos asociados al reclutamiento y retención de personal, así como las estrategias y recomendaciones dirigidas a fortalecer el desarrollo de talento local. Las entrevistas reflejan la percepción de un sector con potencial de crecimiento sostenido, particularmente en áreas relacionadas con mantenimiento, reparación y revisión de aeronaves (*MRO - Maintenance, Repairs, and Overhaul*), ingeniería, programación, manufactura especializada, operaciones aeroportuarias y servicios técnicos vinculados con la aviación y la economía espacial.

Las personas entrevistadas describieron un sector que continúa expandiéndose, especialmente en la región oeste de Puerto Rico y con proyecciones hacia el área metropolitana, impulsado por la presencia y crecimiento de empresas multinacionales aeroespaciales, así como por el fortalecimiento de programas académicos y técnicos orientados a suplir la demanda de personal especializado. Sin embargo, también identificaron múltiples retos relacionados con la escasez de talento, la retención de personal capacitado, la emigración de trabajadores(as), las limitaciones salariales y la necesidad de fortalecer el alineamiento entre la academia y la industria.

Entre los principales hallazgos se destacan los siguientes:

- La mayoría de las personas entrevistadas describió al sector aeroespacial en Puerto Rico como una industria en crecimiento, particularmente en actividades relacionadas con mantenimiento aeronáutico, ingeniería, operaciones técnicas y servicios especializados.
- Se señala que existe una alta demanda de personal técnico y profesional en áreas como mecánica de aviación, ingeniería eléctrica, ingeniería mecánica, ingeniería aeroespacial, programación, *software engineering* y electrónica de aviación.
- Se identifica que las necesidades de reclutamiento y capacitación varían según el tipo de operación dentro del sector aeroespacial. Mientras algunas empresas requieren principalmente personal técnico para áreas de mantenimiento, reparación y operaciones aeronáuticas, otras identificaron mayor necesidad de talento especializado en ingeniería, programación, análisis de datos, inteligencia artificial, manufactura avanzada y tecnologías espaciales emergentes.
- Las personas entrevistadas identificaron la escasez de talento capacitado como el principal reto que enfrenta actualmente el sector aeroespacial en Puerto Rico.
- Algunas personas indicaron que la competencia salarial con Estados Unidos continúa afectando la retención de personal, especialmente en posiciones técnicas relacionadas con mantenimiento aeronáutico e ingeniería.

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROSPAICIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



- Se señala que muchas empresas reclutan personal directamente desde instituciones educativas y, en algunos casos, realizan ofertas de empleo antes de que estudiantes culminen sus programas académicos.
- Las personas identificaron como principales debilidades de candidatos(as) *level* las deficiencias en el dominio del inglés, ciencias y matemáticas, las destrezas blandas (trabajo en equipo, liderazgo) y algunas competencias técnicas requeridas por la industria.
- Algunas personas indicaron que los currículos académicos y programas técnicos no siempre responden con suficiente rapidez a los cambios tecnológicos y necesidades actuales del sector aeroespacial.
- Se resalta la importancia de fortalecer las alianzas entre empresas, universidades, institutos técnicos y organizaciones relacionadas con STEM para mejorar el desarrollo de talento local.
- Las personas entrevistadas describieron múltiples estrategias de reclutamiento, incluyendo: alianzas con universidades, internados, prácticas profesionales, ferias de empleo, visitas a instituciones educativas y uso de plataformas digitales.
- Se identifica que las empresas ofrecen programas internos de capacitación y readiestramiento para complementar las destrezas técnicas y operacionales del personal *Entry-level*.
- Varias personas señalaron que el sector aeroespacial también presenta oportunidades emergentes relacionadas con inteligencia artificial, análisis de datos, programación, automatización, drones y tecnologías espaciales avanzadas.
- Se destaca la importancia de desarrollar programas de capacitación que integren experiencias prácticas, laboratorios, certificaciones profesionales y destrezas técnicas alineadas con las necesidades actuales de la industria.
- Se recomienda fortalecer la exposición temprana de estudiantes a carreras STEM y aeroespaciales mediante visitas, internados, competencias y experiencias prácticas desde niveles escolares intermedios y superiores.
- Se proyecta que las posiciones relacionadas con ingeniería, programación, inteligencia artificial y mantenimiento aeronáutico continuarán mostrando crecimiento dentro del sector aeroespacial en Puerto Rico.
- También se recomienda actualizar currículos académicos, ampliar la oferta de certificaciones y programas especializados, fortalecer las experiencias prácticas y continuar expandiendo oportunidades de empleo dentro de Puerto Rico para apoyar la retención de talento local.

En conjunto, los hallazgos reflejan que el sector aeroespacial en Puerto Rico presenta oportunidades importantes de crecimiento económico y desarrollo ocupacional, aunque

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



enfrenta retos significativos relacionados con la disponibilidad y preparación del talento humano necesario para sostener la expansión proyectada de la industria.

### Introducción

Las entrevistas a profundidad con líderes de opinión, en este caso de la industria aeroespacial, contó con la participación de 11 personas entrevistadas entre el 31 de marzo de 2026 al 29 de abril de 2026. Las entrevistas tuvieron una duración aproximada de 43 minutos. Las personas que participaron en las entrevistas fueron notificadas sobre los objetivos del estudio, el proceso de entrevista, los criterios de confidencialidad y sus derechos antes de comenzar. Las entrevistas fueron grabadas en audio con su previo consentimiento.

### Metodología

La entrevista a profundidad con personas expertas o líderes de opinión es una técnica de investigación cualitativa ampliamente utilizada para explorar de manera amplia los temas de estudio desde la perspectiva de personas cuya experiencia práctica y/o formación les brindan pericia en el área. Las entrevistas se realizaron con una guía semiestructurada de preguntas previamente aprobada (ver anejo A). La información obtenida de quienes participaron se analizó utilizando la técnica de análisis de contenido. Aunque esta técnica parte de un análisis preliminar basado en la frecuencia, permite organizar el discurso de las personas entrevistadas en categorías de discusión, que son sostenidas por las citas directas de los(as) participantes. El análisis estuvo asistido por el programa de análisis cualitativo NVivo y el programa Excel.

### Características de participantes

Las personas entrevistadas describieron una amplia diversidad de roles y operaciones dentro del sector aeroespacial en Puerto Rico, incluyendo funciones relacionadas con investigación, manufactura, educación técnica y universitaria, desarrollo económico, administración de aeropuertos, operaciones gubernamentales, adiestramiento especializado y promoción de la industria. La mayoría de las personas participantes ocuparon puestos directivos, gerenciales o de liderazgo institucional vinculados al desarrollo académico, operacional o estratégico del sector aeroespacial en Puerto Rico.

**Tabla 25: Roles de las personas entrevistadas**

	Frec.
Director(a) Ejecutivo(a)	5
Gerente	2
Decano(a) / Vicepresidencia académica	1
Ingeniero(a) principal / Research engineer	1
Subsecretario(a) gubernamental	1
Desarrollo de negocios	1
Fundación / Liderazgo organizacional	1
<b>Total</b>	<b>12</b>

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las 12 personas que participaron en las entrevistas. Algunas personas entrevistadas indicaron trabajar en compañías aeroespaciales multinacionales enfocadas en investigación, diseño, ingeniería y apoyo técnico. Entre estas operaciones se mencionaron actividades de investigación y desarrollo, diseño tridimensional, corrección de planos, diseño electrónico, administración de proyectos, publicaciones técnicas y diseño de prototipos. Asimismo, otras personas explicaron que sus organizaciones han evolucionado desde ofrecer servicios internos hasta integrar áreas técnicas más especializadas relacionadas con ingeniería de software, ingeniería mecánica e ingeniería eléctrica.

**Tabla 26: Operaciones mencionadas por las personas entrevistadas**

	Frec.
Educación y adiestramiento aeroespacial/técnico	6
Investigación, ingeniería y diseño aeroespacial	3
Desarrollo económico y promoción de la industria	3
Spaceport / desarrollo espacial	2
Servicios técnicos y soporte operacional	2
Operaciones aeroportuarias y administración de facilidades	1
Manufactura aeroespacial	1

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las 12 personas que participaron en las entrevistas. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a 12, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Varias personas participantes representaron instituciones educativas y centros de adiestramiento vinculados al sector aeroespacial. Estas personas describieron programas académicos en ingeniería aeroespacial, mecánica de aviación, electrónica de aviación, control de tráfico aéreo, programación y gerencia de aviación. Algunas personas señalaron que sus instituciones ofrecen preparación técnica para instalación, modificación, inspección y reparación de sistemas de aviación, mientras otras indicaron que preparan estudiantes para diseño de aeronaves, helicópteros, motores de propulsión y otras aplicaciones aeroespaciales. De igual manera, algunas instituciones enfatizaron la educación técnica, el desarrollo laboral y la capacitación especializada como parte de sus funciones principales.

Otras personas entrevistadas describieron roles relacionados con desarrollo económico, redesarrollo de facilidades y promoción de la industria aeroespacial. Algunas personas indicaron que sus organizaciones trabajan en la atracción de empresas aeroespaciales, facilitación de proyectos y establecimiento de operaciones en Puerto Rico. Entre las iniciativas mencionadas se incluyeron:

- Proyectos de puertos espaciales,
- Plataformas de lanzamiento vertical y horizontal,
- Esfuerzos dirigidos a conectar empresas con talento local,
- Promoción del sector mediante alianzas estratégicas, y

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



- Desarrollo de ecosistemas aeroespaciales y tecnológicos en distintas regiones del país.

Algunas personas participantes describieron responsabilidades relacionadas con operaciones aeroportuarias y administración de facilidades. Estas funciones incluyeron gerencia aeroportuaria, cumplimiento regulatorio federal, rescate aéreo, mantenimiento de instalaciones y supervisión operacional de aeropuertos regionales e internacionales.

### Contexto y perspectiva del sector aeroespacial en Puerto Rico

La mayoría de las personas entrevistadas describieron el sector aeroespacial en Puerto Rico como una industria en crecimiento acelerado, particularmente en *la región de Aguadilla* y en *las áreas relacionadas con MRO (Maintenance, Repair, and Overhaul)*, por sus siglas en inglés), así como en servicios especializados asociados a la aviación y la ingeniería aeroespacial. Varias personas destacaron que el desarrollo del clúster aeroespacial ha sido impulsado por la llegada y expansión de empresas multinacionales dedicadas a manufactura, ingeniería, mantenimiento de aeronaves y tecnologías aeroespaciales. Entre las empresas mencionadas se encontraron Pratt & Whitney, Honeywell, Collins Aerospace y Lufthansa Technik, las cuales se identifican como una parte importante del crecimiento económico y laboral del sector en Puerto Rico.



*“Lleva en crecimiento. Todo empezó con la aviación con compañías que se establecieron en Puerto Rico, con lo que se conoce hoy en día como Collins Aerospace, que se dedica a hacer bobinas eléctricas para las plantas eléctricas de los aviones y hacen computadora para los aviones. Tenemos también Pratt & Whitney que se dedica a hacer turbinas para aviones, Lufthansa que da mantenimiento a los aviones. Y ahora estamos viendo compañías que llevan sobre 15 años desde el 2010 más o menos que se establecieron y ya está creciendo.”*

Varios de los entrevistados señalaron que el área de Maintenance, Repairs, and Overhaul (MRO) representa una de las principales oportunidades de crecimiento dentro del sector aeroespacial. Particularmente, identificaron a Lufthansa Technik en Aguadilla como una de las operaciones más relevantes en el área de mantenimiento, reparación, inspección y reacondicionamiento de aeronaves. De igual manera, varias personas explicaron que existe una creciente demanda de personal técnico capacitado para trabajar en mecánica de aviación, mantenimiento de aeronaves, electrónica de aviación y operaciones aeroportuarias. Otros señalaron que el crecimiento del sector Maintenance, Repairs, and Overhaul se ha visto limitado por dificultades para reclutar y retener talento especializado, así como por la competencia con empresas en Estados Unidos y otras jurisdicciones que ofrecen salarios más altos y mejores oportunidades laborales.



*“Me parece que la industria en Puerto Rico se ha quedado un poco estancada en ese sector de MRO precisamente por esa dificultad de retener talento y por la falta de disponibilidad de personal capacitado.”*

Cerca de la mitad de las personas entrevistadas resaltaron que el principal reto del sector aeroespacial actualmente es la escasez de personal capacitado. Algunas personas indicaron que las empresas continúan trasladando programas y operaciones hacia Puerto Rico,

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



particularmente hacia Aguadilla, pero enfrentan dificultades para conseguir personal técnico e ingenieros(as) suficientes para sostener ese crecimiento. Varias personas señalaron que existe una necesidad significativa de fortalecer la oferta de programas académicos, certificaciones y adiestramientos especializados que permitan suplir la demanda laboral de la industria.

Sobre el área educativa, varios señalaron que las instituciones y centros de formación actualmente ofrecen distintos servicios relacionados con el sector aeroespacial, incluyendo grados asociados en aeronáutica, programas de ingeniería aeroespacial, cursos técnicos, certificaciones y adiestramientos especializados. De acuerdo con estas personas, unas instituciones se enfocan en preparar personal técnico para áreas de mantenimiento y operación de aeronaves, mientras otras se concentran en programas de ingeniería aeroespacial orientados al diseño de sistemas, motores, componentes y tecnologías aeroespaciales. También se mencionó que varias instituciones académicas mantienen colaboraciones con empresas del sector para fortalecer las experiencias de formación y responder a las necesidades de reclutamiento de la industria.



*“Y lo digo por el hecho de que, me puedo conectar con los vecinos, que son las otras compañías que tenemos aquí mismo, también en Aguadilla. [Eso] refleja el crecimiento que ellos tienen de ese personal. Lo mismo que nosotros, nos estamos enfocando en seguir creciendo ese personal...”*

Algunas personas entrevistadas indicaron que el crecimiento del sector aeroespacial no se limita únicamente a la aviación tradicional, sino que también incluye áreas emergentes relacionadas con la economía espacial, los drones y tecnologías aeroespaciales avanzadas. En opinión de estas personas, Puerto Rico posee ventajas estratégicas para continuar desarrollando este sector, incluyendo infraestructura aeroportuaria, ubicación geográfica y la expansión de iniciativas federales vinculadas con la industria aeroespacial y espacial.

Según algunas personas entrevistadas, el crecimiento de la industria ha generado mayores necesidades de reclutamiento en posiciones *Entry-level*, particularmente en áreas técnicas y operacionales. Entre las posiciones identificadas se mencionaron:

- Mecánicos(as) de aviación,
- Técnicos(as) en electrónica de aviación,
- Personal de operaciones aeroportuarias, y
- Personal administrativo relacionado con la aviación.

Algunas personas explicaron que las instituciones educativas continúan ampliando sus ofertas académicas y de adiestramiento para responder a estas necesidades, aunque reconocieron que persisten retos asociados a la retención de talento y la emigración de profesionales hacia Estados Unidos.

### Expectativas sobre el crecimiento y estabilidad en plantillas de empleados(as)

Las personas entrevistadas describieron una tendencia predominantemente orientada hacia el crecimiento y la estabilidad en las plantillas de empleados dentro del sector aeroespacial en Puerto Rico durante los próximos 12 a 24 meses. Varias personas señalaron que sus organizaciones anticipan aumentos en el personal debido a la expansión de operaciones, el fortalecimiento del personal y la alta demanda de servicios y programas relacionados con la industria aeroespacial. Una de las empresas indicó que proyecta prácticamente duplicar su plantilla en los próximos años, pasando de alrededor de 400 empleados(as) a entre 800 y 900 empleados(as) para el año 2030. Asimismo, otras personas entrevistadas mencionaron esfuerzos continuos para fortalecer el personal mediante iniciativas de crecimiento organizacional y colaboración con otras compañías del área aeroespacial.



*“Entonces lo que tenemos es servicio, o sea, 400 y algo empleados, y proyectamos a crecer casi el doble en términos de dos a tres años más. O sea, te estoy hablando de unos 800 a 900 empleados en el 2030.”*

Algunas personas entrevistadas describieron escenarios de crecimiento condicionados por factores regulatorios, presupuestarios y de demanda laboral. En ciertos casos, las organizaciones señalaron que el reclutamiento dependerá de aprobaciones de agencias reguladoras y de la disponibilidad presupuestaria para reabrir plazas vacantes. De igual manera, varias personas indicaron que el aumento o reducción de recursos humanos responde directamente a fluctuaciones en la demanda laboral y operacional. Otras personas explicaron que enfrentan limitaciones de espacio físico y regulaciones federales que dificultan expandir sus operaciones educativas o de capacitación, aunque aun así identificaron una alta demanda de estudiantes y personal.

**Tabla 27: Factores que pueden afectar la plantilla de empleados(as)**

	<b>Frec.</b>
Crecimiento de operaciones y expansión organizacional	5
Demanda laboral y operacional	4
Regulaciones y aprobaciones gubernamentales/federales	3
Estabilidad en matrícula o plantilla	3
Limitaciones de espacio o infraestructura	1
Impacto de eventos externos (COVID-19, huracanes)	1
Falta de nuevas empresas aeroespaciales en Puerto Rico	1
Falta de interés o disminución en personas que desean estudiar	1

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las 12 personas que participaron en las entrevistas. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a 12, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Algunas personas entrevistadas describieron estabilidad en sus plantillas y matrículas. Varias organizaciones indicaron que han mantenido números estables de estudiantes, profesores(as) o personal durante los últimos años, aun cuando reconocieron retos asociados con la educación

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo y las oportunidades



superior y al interés de las personas jóvenes en continuar estudios técnicos o especializados. Asimismo, algunas personas mencionaron que las fluctuaciones ocasionadas por eventos como el huracán María y la pandemia del COVID-19 afectaron temporalmente las matrículas y operaciones, aunque posteriormente observaron procesos de recuperación y estabilización.



*“...hemos tenido mucho éxito en la matrícula... hemos mantenido esos números bastante estables... a pesar de que la educación superior... está sufriendo”*

Algunas personas entrevistadas identificaron factores externos que podrían limitar el crecimiento futuro de la plantilla de empleados(as). Entre estos factores mencionaron la limitada llegada de nuevas empresas aeroespaciales a Puerto Rico, la dependencia de la demanda de destrezas especializadas en *Maintenance, Repairs, and Overhaul*, así como las restricciones regulatorias y operacionales que dificultan la expansión rápida de programas académicos y de entrenamiento.

**Personal y posiciones**

Las personas entrevistadas describieron una diversidad de cursos y programas académicos vinculados al sector aeroespacial y de aviación en Puerto Rico, destacando tanto programas técnicos de corta duración como grados asociados, bachilleratos y certificaciones especializadas. La mayoría de las personas entrevistadas hizo referencia a programas relacionados con mecánica de aviación, electrónica de aviación e ingeniería aeroespacial, los cuales se presentaron como áreas centrales para suplir personal técnico y profesional a la industria aeroespacial.

**Tabla 28: Cursos o programas identificados como los principales en sus instituciones**

	Frec.
Mecánica de aviación / mantenimiento aeronáutico	4
Ingeniería aeroespacial	3
Ingeniería mecánica	3
Electrónica de aviación / avionics	3
Ingeniería eléctrica	2
Programación / software engineering	2
Gerencia de aviación	1
Piloto profesional	1
Control de tráfico aéreo	1
Operaciones aeroportuarias	1
Rescate aéreo / cursos de bomberos	1
Ingeniería de computadoras	1
Cybersecurity	1
Procurement / análisis de datos	1

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



	Frec.
Excel / Power BI / inteligencia artificial	1
Dibujos técnicos y redacción de informes	1

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las 12 personas que participaron en las entrevistas. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a 12, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Varias personas entrevistadas señalaron que sus instituciones ofrecen programas enfocados en mecánica de aviación y mantenimiento aeronáutico. De acuerdo con estas personas, los currículos incluyen áreas como Airframe y Power Plant, reparación estructural, motores de avión, cabina y sistemas *avionics*. Asimismo, indicaron que los(as) estudiantes deben completar certificaciones y licencias requeridas por la *Federal Aviation Administration (FAA)*, incluyendo los exámenes de *Airframe* y *Power Plant*, para poder ejercer como mecánicos(as) de aviación. Otras personas entrevistadas añadieron que los programas incluyen experiencias prácticas intensivas y adiestramientos dirigidos al trabajo técnico especializado en aeronaves.

Algunas personas entrevistadas describieron programas dirigidos a electrónica de aviación y sistemas aeronáuticos. Estas personas señalan que los cursos incluyen fundamentos de electrónica básica, instalación y reparación de instrumentos aeronáuticos, soldadura y comprensión de los sistemas electrónicos de las aeronaves. De igual manera, indicaron que algunas instituciones ofrecen certificaciones requeridas por la *Federal Communication Commission (FCC)* para técnicos(as) en electrónica de aviación.

Cerca de una tercera parte de las personas entrevistadas destacó programas de ingeniería vinculados al sector aeroespacial. Entre estos se mencionaron programas de ingeniería aeroespacial, ingeniería mecánica, ingeniería eléctrica, ingeniería de computadoras y *software engineering*. Para algunas de estas personas, los programas de ingeniería aeroespacial están orientados al diseño de aviones, helicópteros, motores de propulsión y otros artefactos de uso aeroespacial. Otras personas entrevistadas indicaron que las empresas del sector también buscan personas graduadas en ingeniería para funciones técnicas, manufactura, análisis de datos y programación.



*“Puerto Rico tiene y produce una gran cantidad de ingenieros y en este sector de aeroespacial, pues muchos de los ingenieros que requieren son no solamente ingenieros aeroespaciales, sino ingenieros mecánicos, ingenieros eléctricos, ingenieros de computadora y estos ingenieros se preparan en nuestras instituciones.”*

*“Las empresas están buscando conocimiento en herramientas como Excel, Power BI, programación, inteligencia artificial y otras destrezas técnicas, además de formación en ingeniería dependiendo del área.”*

Algunas personas entrevistadas mencionaron programas relacionados con operaciones aeroportuarias y administración de aviación. Entre estos se identificaron cursos y grados en gerencia de aviación, supervisión de operaciones aeroportuarias, control de tráfico y rescate aéreos. De acuerdo con estas personas, dichos programas incluyen temas como inspecciones

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



aeroportuarias, manejo de emergencias, recopilación de datos operacionales y coordinación con agencias reguladoras como la FAA y TSA. Asimismo, algunas personas mencionaron certificaciones especializadas como *Airport Certified Employee* y cursos de bomberos y primeros respondedores para personal de rescate aéreo.

De igual manera, varias personas entrevistadas resaltaron la importancia de cursos complementarios y destrezas técnicas adicionales requeridas por la industria. Entre las destrezas mencionadas se encontraron programación, manejo de bases de datos, Excel, Power BI, inteligencia artificial, dibujos técnicos y redacción de informes. En opinión de estas personas, estas competencias fortalecen las oportunidades de empleo de las personas egresadas y permiten diversificar los espacios laborales dentro de la industria aeroespacial y tecnológica.

### Posiciones Entry-level

Las personas entrevistadas identificaron que las posiciones relacionadas con mecánica aeronáutica y supervisión de operaciones mostraban una necesidad constante de reclutamiento y una alta rotación dentro del sector aeroespacial en Puerto Rico. Según algunas de estas personas, la migración del talento hacia Estados Unidos representa uno de los principales factores que afecta la retención del personal, particularmente por diferencias salariales y mayores oportunidades de crecimiento profesional. Algunas personas indican que, empresas en Estados Unidos, incluyendo compañías vinculadas con la industria aeroespacial, reclutan activamente personal adiestrado en Puerto Rico, lo que provoca la pérdida continua de empleados(as) capacitados(as). De igual manera, algunas personas señalan que la limitada oferta de empleo dentro de la industria local motiva que muchos(as) egresados(as) y empleados(as) busquen oportunidades fuera de Puerto Rico.

**Tabla 29: Posiciones que muestran mayor rotación o necesidad constante de reclutamiento**

	Frec.
Personal técnico y talento adiestrado en aviación/aeroespacial (mención general)	5
No identificaron posiciones específicas con alta rotación	4
Mecánicos(as) aeronáuticos(as)	2
Supervisores(as) de operaciones	1
<b>Total</b>	<b>12</b>

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las 12 personas que participaron en las entrevistas. Aunque esta pregunta aceptaba más de una respuesta, cada participante tendió a mencionar una sola posición.

Varias personas asociaron la rotación con factores económicos, decisiones de negocios de algunas industrias, y de calidad de vida. Algunas personas mencionaron que el aumento en el costo de vivienda y las largas distancias de traslado luego de cambios hacia modelos híbridos de trabajo incidieron en las renuncias del personal. Asimismo, algunas personas destacaron que la competitividad salarial en Puerto Rico continuaba siendo una limitación importante para la retención, señalando diferencias considerables entre los salarios ofrecidos localmente y los

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



disponibles en estados como Florida. En particular, algunas personas indicaron que los(as) mecánicos(as) aeronáuticos(as) podían recibir salarios significativamente más altos fuera de Puerto Rico, lo que incentivaba la migración laboral. Por otra parte, algunas personas mencionan que algunas líneas aéreas han movido operaciones relacionadas con mantenimiento debido a que entienden que en Puerto Rico les resulta más económico.



*“Ellos, lo que están detrás del salario... aquí les ofrecen 13, 14, 15 dólares la hora... pero, en Florida, te ofrecen 30... ellos prefieren tener el dinero... ese es el factor número uno, el salario.”*

*“...lo que sucede en Aguadilla con Lufthansa es que movieron el mantenimiento de JetBlue de Fort Lauderdale a Puerto Rico. Ahí es que se creó esa demanda. Si estas otras líneas aéreas ven que en Puerto Rico se hace ese mantenimiento más barato y mejor, pues van a seguir creciendo...”*

Por otra parte, varias personas describieron distintas estrategias dirigidas a atender la rotación y fortalecer la retención del personal. De acuerdo con estas personas, las empresas habían desarrollado actividades de integración y compromiso organizacional, así como planes de desarrollo profesional individualizados para fomentar oportunidades de crecimiento dentro de la organización. De igual manera, algunas personas señalaron que ofrecían adiestramientos internos, recursos de capacitación y mecanismos de apoyo para fortalecer el sentido de pertenencia y las oportunidades de desarrollo profesional. Una persona indicó que se habían realizado ajustes salariales en convocatorias de supervisión de operaciones con el propósito de hacer las posiciones más atractivas y mejorar el reclutamiento.

Algunas personas también identificaron retos relacionados con el adiestramiento y la preparación del personal. Entre estos, mencionaron limitaciones relacionadas con regulaciones federales para establecer programas educativos, la necesidad de que los programas fueran bilingües y los requisitos de aprobación de exámenes especializados. Estas condiciones, en su opinión, son factores que limitan tanto el acceso como la permanencia de estudiantes y futuros(as) empleados(as) dentro del sector aeroespacial.

### **Estrategias de reclutamiento**

Las personas entrevistadas identificaron diferentes formas en las que las empresas e instituciones del sector aeroespacial reclutan personal *Entry-level*. La mayor parte de las personas señalaron que el uso de convenios con instituciones educativas es una de las principales estrategias de reclutamiento. Entre estas estrategias, varias personas destacaron la participación en ferias de empleo organizadas por universidades y colegios, y visitas recurrentes a instituciones académicas para identificar talento. Algunas personas mencionaron específicamente colaboraciones con la Universidad Politécnica, la Universidad Interamericana, la Universidad de Puerto Rico y el Recinto Universitario de Mayagüez. También señalaron que las empresas intentan tener contacto frecuente con la academia local a través de visitas, acuerdos de colaboración y actividades de orientación ocupacional.

**Tabla 30: Estrategias de reclutamiento mencionadas**

	Frec.
Alianzas con instituciones educativas, universidades y colegios	6
Ferias de empleo	2
Prácticas profesionales y acuerdos colaborativos con empresas o entidades	4
Plataformas digitales y páginas web de empleo	4
Redes sociales y distribución de convocatorias	2
Orientación ocupacional y campañas de mercadeo escolar	2
Procesos internos de evaluación y entrevistas	1

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las ocho personas que participaron en las entrevistas y contestaron esta pregunta. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a ocho, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Varias personas entrevistadas señalaron que las prácticas profesionales y los acuerdos colaborativos con empresas o entidades afines a la industria constituyen un mecanismo importante de reclutamiento. Según explicaron, hay acuerdos con líneas aéreas, la Autoridad de los Puertos y otras organizaciones para que estudiantes completen horas de práctica o desarrollen experiencias de aprendizaje mientras estudian. De acuerdo con otras personas, estas experiencias permiten a jóvenes adquirir habilidades técnicas y tener conexiones con empresas locales, aumentando las probabilidades de que se queden trabajando en Puerto Rico.



*“...y eso permite que el joven empiece a practicar sus destrezas mientras está estudiando... y muchos se quedan en Puerto Rico, porque crean vínculos con muchas empresas locales a través de esas prácticas.”*

Por otra parte, algunas personas entrevistadas mencionaron que es muy común el uso de plataformas digitales y páginas web como herramienta para difundir convocatorias y reclutar personal. Según indican, las estrategias incluyen el uso de plataformas internas corporativas, páginas de compañías y portales gubernamentales de empleo. Asimismo, algunas personas mencionaron que complementan estas estrategias con redes sociales y distribución de convocatorias en aeropuertos u otros espacios relacionados con la industria. Pocas personas entrevistadas describieron procesos internos de reclutamiento con requisitos específicos como exámenes escritos, entrevistas en inglés y procesos de matrícula abiertos a personas interesadas en postularse. También se mencionó el rol de personas orientadoras y campañas de mercadeo dirigidas a estudiantes de escuela superior para promover carreras relacionadas con la industria aeroespacial desde etapas tempranas.

### **Experiencias en el reclutamiento de puestos Entry- level**

Las personas entrevistadas indican que, el reclutamiento de personal Entry-*level* dentro del sector aeroespacial en Puerto Rico se produce en un contexto de alta demanda de talento técnico y especializado. La mayoría de las personas concurren en que siempre hay oportunidades laborales y, cuando las personas postulantes tienen las habilidades requeridas, los puestos suelen ser ocupados rápidamente. Algunas personas entrevistadas señalaron que las empresas tienen contacto directo con las instituciones educativas, realizan ferias laborales y hacen ofertas de

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



trabajo antes de que los estudiantes terminen sus programas académicos. Varias personas entrevistadas también señalaron que muchas personas egresadas consiguen empleo inmediatamente después de graduarse, especialmente en las áreas de mecánica de aviación e ingeniería.

De acuerdo con algunas personas, uno de los principales retos en el reclutamiento consiste en la falta de alineación entre las destrezas que desarrolla el estudiantado y las competencias técnicas que requiere la industria actualmente. Algunas personas consultadas manifestaron frustración ante la falta de dominio de las tecnologías, procesos o conocimientos específicos requeridos para las plazas disponibles por parte de los candidatos que acuden a las entrevistas. De la misma manera, ciertas personas entrevistadas señalaron que los currículos universitarios y técnicos no siempre se adaptan a los cambios tecnológicos del sector aeroespacial, generando una brecha entre la preparación académica y las necesidades reales de las empresas.



*"...uno de los grandes problemas es que los muchachos están llegando y no saben lo que nosotros necesitamos que sepan. El problema que está pasando es que las universidades no están llevando al día a los profesores... los profesores... están repitiéndolo, pero entonces no están introduciendo al currículo tecnología de hoy."*

Igualmente, algunas personas entrevistadas mencionaron que ciertas posiciones demandan conocimientos altamente especializados, lo que limita considerablemente la disponibilidad de talento. Según indican, existen algunas áreas técnicas dentro del sector aeroespacial que son poco frecuentes y que tienen muy pocos espacios de formación disponibles. En esa misma línea, algunas personas entrevistadas señalaron que hay una alta competencia por el talento cualificado, especialmente en áreas de ingeniería y mantenimiento aeronáutico, porque las personas graduadas suelen recibir ofertas de empleo rápidamente.

En relación al tiempo necesario para llenar vacantes *Entry-level*, algunas personas entrevistadas indicaron que el proceso de reclutamiento puede tomar entre un mes y medio y dos meses, mientras que ciertas posiciones pueden tardar varios meses en cubrirse debido a los requisitos técnicos y de seguridad asociados al puesto. Algunas de las personas entrevistadas explicaron que procesos adicionales, como la obtención de autorizaciones de seguridad, pueden extender aún más el tiempo de contratación.

Varias personas entrevistadas describieron estrategias que utilizan para facilitar el reclutamiento y retención de talento *Entry-level*. Dentro de estas estrategias, señalaron que:

- colaboran constantemente con escuelas técnicas y universidades,
- realizan pruebas prácticas y teóricas dentro del proceso de selección, y
- promueven oportunidades laborales directamente en los programas académicos.

Por otra parte, también señalaron que las condiciones salariales competitivas y las oportunidades de empleo estable ayudan a atraer personas que desean unirse al sector. Texto pegado

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



De acuerdo con algunas personas entrevistadas, la diáspora puertorriqueña puede ser una fuente potencial de talento para el sector aeroespacial en Puerto Rico. Las personas con experiencia en compañías aeroespaciales fuera de Puerto Rico, según indican, poseen conocimientos técnicos alineados con las necesidades actuales de la industria, y podrían ocupar con más facilidad posiciones especializadas.

### **Dificultades en el reclutamiento Entry- level**

Las personas entrevistadas describieron que reclutar personal en posiciones Entry-level dentro del sector aeroespacial implica distintos niveles de dificultad. En términos generales, se señala que los puestos de ingeniería eléctrica, ingeniería de software especializada y áreas relacionadas con inteligencia artificial, representan los mayores retos a la hora de reclutar. Algunas personas señalaron que hay una competencia fuerte entre compañías por atraer talento con estas especialidades, lo que dificulta la retención y disponibilidad de candidatos(as). Varias personas indican que existen ciertas limitaciones en los temas relacionados con la astronáutica y algunas habilidades técnicas especializadas, esto debido a la poca oferta académica que existe en Puerto Rico.



*“Lo que sí se nos está haciendo súper difícil... ingeniería eléctrica... no conseguimos gente... vienen otras compañías y se los llevan.”*

Por otra parte, algunas personas señalan que los puestos de análisis de datos, de *information assurance* (garantía de información) y de ciertas áreas de ingeniería mecánica eran más fáciles de cubrir. De acuerdo con una de las personas entrevistadas, quienes se gradúan en ingeniería encuentran trabajo con rapidez, ya que en la industria existe una gran demanda. Asimismo, una persona identifica dificultades para reclutar mecánicos(as) en posiciones Entry-level, particularmente porque parte del personal aspirante muestra preferencia por trabajar en aeronaves de mayor tamaño.

Cabe destacar que, de acuerdo con algunas personas, existen factores distintos a los académicos que dificultan el reclutamiento Entry-level. En particular, se menciona que la población que vive alejada del área oeste, incluyendo el área metropolitana, puede confrontar barreras de movilidad. Al respecto, destacan que, aunque existen mecanismo que pudieran mitigar este tipo de barrera, tales como el empleo remoto, en la actualidad son cada vez más las empresas que utilizan un mecanismo híbrido que le exigiría a una persona viajar en más de una ocasión.



*“...el problema que está aguantando tanto a todo el mundo es el acceso desde donde tú vives. Tenemos gente que viajan de San Juan. Pero se están condicionando todo al que tienes que estar remoto ciertos días. Entonces, que tú le digas que venga un día más ya se considera en un problema...”*

### Características de candidatos(as)

Las personas entrevistadas identificaron varias debilidades en candidatos(as) a puestos *Entry-level* en el sector aeroespacial en Puerto Rico. La mayoría de las personas entrevistadas coincidieron en que una de las principales limitaciones se relaciona con el dominio del inglés, en particular, en la comunicación oral y en la capacidad para desenvolverse en entrevistas, interactuar con clientes y manejar documentación técnica. Algunas personas señalaron que el manejo del idioma inglés es indispensable ya que gran parte de las operaciones, manuales, clientes y procesos de trabajo son en inglés. Varias personas entrevistadas también señalaron que han debido diseñar cursos o evaluaciones específicas para reforzar esta competencia en las personas que aspiran a los puestos.

**Tabla 31: Debilidades identificadas en candidatos(as)**

	Frec.
Deficiencias en inglés y bilingüismo	9
Deficiencias en destrezas blandas ( <i>soft skills</i> )	5
Falta de conocimientos técnicos o <i>hard skills</i>	5
Programas académicos desalineados o insuficientes	5
Falta de experiencia previa	1

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las 12 personas que participaron en las entrevistas. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a 12, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Algunas personas entrevistadas señalaron deficiencias en relación con las destrezas blandas o *soft skills*. Entre las áreas identificadas se destacaron las dificultades en comunicación, trabajo en equipo, liderazgo, redacción de reportes y manejo de entrevistas. Algunos señalaron que las empresas buscan personas con mayores capacidades de colaboración, liderazgo y manejo de proyectos, mientras que otras señalaron que las instituciones educativas han comenzado a reforzar estas áreas mediante talleres y experiencias prácticas.



*“Los soft skills no solamente es el idioma, es el trabajo en equipo, es liderazgo, es gerencia de proyectos... y ahí es bien importante la parte práctica...”*

Algunas personas entrevistadas señalaron limitaciones relacionadas con los conocimientos técnicos y los *hard skills* requeridos para la industria aeroespacial. En opinión de estas personas, las universidades y programas académicos no están alineados a las necesidades actuales de la industria y campos específicos como la astronáutica y leyes espaciales, astrofísica y tecnologías emergentes. Algunas personas señalaron que los candidatos llegan sin las destrezas técnicas necesarias, o con conocimientos que ya no son relevantes, lo que obliga a las empresas a buscar talento en el extranjero.

De la misma forma, para algunos de las personas entrevistadas la falta de experiencia previa representa un impedimento para ciertos puestos. Estas personas explicaron que muchas empresas requieren poca experiencia previa en aviación o transporte aéreo, incluso en puestos de entrada. También se mencionaron requisitos de manejo de computadora, disposición para

realizar adiestramientos intensivos, as3 como otras competencias funcionales necesarias para el desempe1o en el sector.

### Caracter3sticas deseadas

En t3rminos generales, las personas entrevistadas describieron que el(la) candidato(a) ideal para posiciones Entry- level dentro del sector aeroespacial en Puerto Rico debe combinar destrezas t3cnicas con competencias interpersonales que le permitan adaptarse al entorno laboral y a las exigencias de la industria. La mayor3a de las personas entrevistadas destac3 la importancia de los *soft skills*, en particular aquellas habilidades relacionadas con el trabajo en equipo, la comunicaci3n, el liderazgo y la disciplina. Varias personas se1alaron, adem3s, que las empresas tienen dificultades para reclutar candidatos(as) con estas competencias, aun cuando los tengan formaci3n t3cnica.

**Tabla 32: Soft skills identificados como caracter3sticas del(la) candidato(a) ideal**

	Frec.
Trabajo en equipo	5
Comunicaci3n / communication skills	4
Dominio del ingl3s / bilingüismo	4
Liderazgo	3
Disciplina	2
Adaptabilidad a cambios	1
Resoluci3n de conflictos	1
Inteligencia emocional	1
3tica laboral	1
Disposici3n para aprender / adiestrarse	1
Capacidad de an3lisis	1
Disposici3n para trabajar turnos rotativos o emergencias	1

Nota: La base num3rica de esta tabla est3 compuesta por las 10 personas que participaron en las entrevistas y contestaron esta pregunta. Debido a que esta es una pregunta de m3ltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a 10, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa

El trabajo en equipo fue una de las capacidades m3s mencionadas. Varias personas entrevistadas indican que las empresas necesitan personas que sepan integrarse a ambientes colaborativos, trabajar bajo presi3n y aportar ideas en equipos multidisciplinarios. Algunas personas entrevistadas resaltaron tambi3n la importancia de la comunicaci3n efectiva y del bilingüismo, en especial el dominio del ingl3s, ya que gran parte de las operaciones, manuales y procesos de negocios se realizan en ese idioma. Del mismo modo, numerosas personas consultadas resaltaron el liderazgo como una habilidad imprescindible para desenvolverse en la industria aeroespacial, sobre todo en escenarios donde las personas empleadas deben asumir responsabilidades operacionales o coordinar procesos.



*“Yo dir3a que obviamente tiene que ser una persona que sea adaptable a los cambios, que est3 abierto a aportar al equipo con ideas nuevas, que tenga disposici3n para el trabajo en equipo...”*

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Otras competencias interpersonales resaltadas por algunas personas entrevistadas fueron la adaptabilidad a los cambios, la disposición para aprender, la resolución de conflictos, la inteligencia emocional y la disciplina. Según indican, las empresas aprecian la capacidad de análisis, la ética en el trabajo y la disposición para trabajar en horarios rotativos o en situaciones de emergencia. También se hizo referencia a la necesidad de que los(as) candidatos(as) sean capaces de trabajar en entornos de alta demanda y muestren dedicación a la seguridad operativa, ya que los errores cometidos por personas pueden tener implicaciones importantes en la industria.

Con relación a los *hard skills*, la mayoría de las personas entrevistadas señalaron la importancia de poseer conocimientos técnicos en matemáticas, ciencias, computadoras y las áreas STEM. Muchos de las personas entrevistadas coincidieron en que los puestos *Entry-level* exigen una base sólida en matemáticas y ciencias, para facilitar el aprendizaje de procesos técnicos especializados. Otras personas entrevistadas también identificaron el conocimiento en *software* e ingeniería de *software* como una de las áreas de mayor necesidad en el sector aeroespacial en Puerto Rico.

**Tabla 33: Hard skills identificados como características del(la) candidato(a) ideal**

	Frec.
Preparación académica (bachillerato/cuarto año)	2
Matemáticas y ciencias	1
Conocimientos STEM	1
Ingeniería de software / software	1
Conocimiento en computadoras	1
Capacitación técnica en Maintenance, Repair, and Overhaul	1
Evaluaciones prácticas y teóricas	1
Experiencia práctica / practice-based learning	1
Capacidad física para adiestramientos	1
Licencia de conducir	1

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las 10 personas que participaron en las entrevistas y contestaron esta pregunta. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a 10, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Varias personas entrevistadas resaltaron la necesidad de recibir capacitación técnica específica para la industria aeroespacial, como adiestramientos en *Maintenance, Repair, and Overhaul* (MRO), así como experiencia práctica a través de laboratorios, proyectos y evaluaciones teóricas y prácticas. Algunas de las personas entrevistadas también citaron requisitos adicionales como el manejo de computadoras, licencias de conducir, preparación académica mínima y capacidad física para completar adiestramientos especializados.

### Características de posiciones *Entry-level*

Las personas entrevistadas identificaron una variedad de posiciones *Entry-level* con alta demanda en el sector aeroespacial de Puerto Rico, especialmente en las áreas de mantenimiento, operaciones de aeropuerto, ingeniería, manufactura y servicios técnicos

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



especializados. Muchas señalaron que los puestos relacionados con el área MRO siguen figurando entre los que más necesitan reclutamiento, en especial debido al crecimiento de empresas vinculadas con servicios de mantenimiento aeronáutico y apoyo técnico. También, algunas personas señalaron que hay oportunidades en áreas de análisis, *procurement*, ciberseguridad y operaciones de aeropuerto, aunque mencionaron que algunos puestos técnicos requieren grados universitarios de cuatro años, especialmente en ingeniería eléctrica, mecánica y *software engineering*.

Sobre las posiciones específicas de mayor reclutamiento, las personas entrevistadas mencionaron con mayor frecuencia aquellas relacionadas con mecánica de aviación, MRO (Maintenance, Repair, and Overhaul), ingeniería y operaciones aeroportuarias. Algunas personas sostienen que el área de mecánica de aviación sigue siendo una de las principales fuentes de empleo dentro de la industria, incluyendo posiciones como asistentes de mecánico y mecánicos de aviación certificados. Asimismo, algunas personas señalaron que el área de MRO permite acceder a posiciones técnicas sin que sea obligatorio tener un título universitario, aunque requieren certificaciones específicas para poder desempeñar ciertas funciones.

**Tabla 34: Posiciones level/ específicas identificadas como de mayor reclutamiento**

	Frec.
Mecánica de aviación / asistentes de mecánico	4
MRO (Maintenance, Repair and Overhaul)	3
Ingeniería (estructural, mecánica, eléctrica, termal, diseño, software)	3
Operaciones aeroportuarias / supervisión aeroportuaria	2
Control de tráfico aéreo	1
Gerencia de aviación / administración aeroportuaria	1
Análisis ( <i>analysis associates</i> )	1
<i>Procurement</i> / compras	1
Ciberseguridad	1
Piloto profesional	1

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las 10 personas que participaron en las entrevistas y contestaron esta pregunta. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a 10, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Varias personas destacaron puestos relacionados con ingeniería estructural, ingeniería termal, ingeniería de diseño y otras especialidades técnicas vinculadas con el sector aeroespacial. En opinión de las personas entrevistadas, en estos casos las empresas suelen requerir grados universitarios, en especial bachilleratos en áreas STEM. De la misma forma, otras personas indicaron puestos relacionados con el control del tráfico aéreo, la supervisión de las operaciones aeroportuarias, la administración de aeropuertos y aerolíneas, así como funciones relacionadas con análisis, compras y seguridad cibernética.



*“Ahora mismo de MRO es bastante alta, igualmente la de servicio... aquí tenemos lo que es en Puerto Rico InfoTech que ahora es parte de Collins o Pratt & Whitney, pero, por ejemplo, ellos dan servicio de ingeniería*

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



*estructural, ingeniería diseño ingeniería termal, y esas son destrezas que se requieren ya a nivel universitario.”*

Sobre las certificaciones preferidas u obligatorias, las personas entrevistadas resaltaron principalmente las licencias y certificaciones reguladas por la Administración Federal de Aviación (FAA). De acuerdo con algunos participantes, para ser mecánico de aviación certificado, hay que aprobar exámenes específicos en áreas como Air Frame o Power Plant, y se deben conseguir las licencias pertinentes. Algunos, sin embargo, aclararon que hay puestos *Entry-level*, como el de asistente mecánico, que pueden ejercerse inicialmente sin licencia, pero se requiere para tomar la responsabilidad formal de certificación o firmar documentos. También hubo personas que indican que los puestos de controladores de tráfico aéreo necesitan procesos de certificación regulados por agencias federales.



*“para poder ejercer... no hay que tener la licencia... pero para firmar, hay que tener la licencia”*

Con relación al nivel de experiencia que requieren para el reclutamiento, las personas entrevistadas describieron variaciones según el tipo de puesto y el nivel académico de las personas candidatas. Algunas personas indican que ciertos puestos de nivel de entrada requieren experiencia mínima, junto con créditos universitarios o formación técnica. Por ejemplo, algunas personas mencionaron requisitos de al menos seis meses de experiencia previa en aviación para puestos de supervisión de operaciones aeroportuarias. Además, otras personas mencionaron que en situaciones donde las personas tienen títulos asociados en lugar de licenciaturas, las empresas pueden requerir entre cinco y siete años adicionales de experiencia para compensar esta diferencia.

De la misma forma, algunas personas entrevistadas destacaron otras consideraciones importantes para el reclutamiento de puestos de nivel *Entry-level*. Según señalan, son de importancia las destrezas en matemáticas y ciencias como base fundamental para ingresar al sector aeroespacial, especialmente en áreas STEM. Otras personas sostuvieron que las empresas valoran la flexibilidad de los perfiles técnicos e industriales, ya que estas formaciones permiten movilidad entre las distintas ramas de la industria. También relataron que varias instituciones académicas han flexibilizado requisitos de admisión con el fin de aumentar la cantidad de estudiantes y graduandos disponibles para responder a la demanda de personal en el sector aeroespacial.

Cabe destacar que, de acuerdo con algunas personas, en la actualidad se trabaja con el desarrollo de IA generativa que pudiera cubrir algunos de los puestos mencionados, destacando áreas como software, ingeniería mecánica, y aeroespacial. En opinión de estas personas, este tipo de tecnología pudiera reemplazar estos puestos en un periodo de cinco a diez años.



*“...no está funcionando el reemplazo, porque es que la tecnología no está lista. Esto le falta como unos cinco o 10 años. Mientras tanto hay que seguir empujando a que esta generación continúe estudiando. La IA no se va a meter debajo de un avión a macanear... todavía no va a pasar porque eso tiene que ser aprobado por la FAA.”*

### Alineamiento entre la academia y la industria aeroespacial

Las personas entrevistadas mostraron opiniones divididas respecto al nivel de alineamiento de los grados técnicos en Puerto Rico con las necesidades de la industria aeroespacial. Algunas personas destacaron que varias instituciones académicas han desarrollado mecanismos de colaboración directa con la industria, como juntas asesoras, vínculos con empresas y revisiones curriculares periódicas para incorporar nuevas destrezas y requisitos técnicos. Además, se identifica que existen universidades y programas especializados que están preparando de forma adecuada a candidatos(as) para áreas relacionadas con aviación, aeronáutica, ingeniería y operaciones aeroportuarias.

Por otra parte, la mayoría de las personas entrevistadas identificó importantes áreas en las que los programas técnicos y universitarios no están alineados con las necesidades actuales del sector aeroespacial. De acuerdo con varias personas, los currículos no se actualizan al mismo ritmo que la industria, además de que parte del profesorado continúa enseñando contenidos obsoletos o desconectados de las tecnologías más recientes utilizadas en la industria. Algunas personas explicaron que esto hace que jóvenes graduados(as) lleguen a procesos de reclutamiento sin las destrezas técnicas requeridas para posiciones Entry-level.

**Tabla 35: Áreas identificadas como no alineadas entre los grados técnicos y las necesidades de la industria aeroespacial**

	Frec.
Currículos desactualizados y falta de incorporación de tecnologías emergentes	3
Falta de cursos especializados para ocupaciones aeroespaciales	2
Falta de profesorado especializado en áreas espaciales	1
Necesidad de integrar inteligencia artificial y <i>machine learning</i>	1
Deficiencias en destrezas técnicas del estudiantado graduado	1
Limitaciones estructurales y de gobernanza en instituciones educativas	1
Necesidad de fortalecer vínculos continuos con la industria	1
Necesidad de reforzar el idioma inglés en el currículo	1
Necesidad de mayor énfasis en destrezas prácticas y simulaciones	1

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las 12 personas que participaron en las entrevistas. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a 12, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Algunas personas entrevistadas expresaron que existen áreas de alta especialización para las que no existe suficiente oferta académica en Puerto Rico. Entre estas áreas mencionaron leyes espaciales, astrofísica, astrobiología, vuelos espaciales tripulados, inteligencia artificial y aprendizaje automático aplicados al sector espacial. Otras personas también destacan que los cursos necesarios para ciertos oficios especializados en la industria aeroespacial no están disponibles.

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



*"No hay profesores de leyes espaciales, no hay profesores de astrofísica, no hay astrobiología, no hay profesores de human spaceflight, no existe eso en Puerto Rico."*

Asimismo, algunas personas entrevistadas identificaron limitaciones estructurales y de gobernanza en el sistema universitario que impactan la capacidad de algunas instituciones de producir suficiente talento especializado. Otras personas remarcaron la necesidad de mantener un vínculo permanente con la industria a través de juntas asesoras y alianzas de colaboración, para cerciorarse de que las habilidades que se imparten estén alineadas con las nuevas exigencias del sector.

La mayoría de las personas encuestadas señaló que se ha realizado acercamientos entre las empresas del sector aeroespacial y las instituciones educativas para alinear la oferta académica con las necesidades de talento de la industria. Varias personas describieron esfuerzos para fortalecer la relación entre la academia y las empresas mediante acuerdos colaborativos, participación en juntas asesoras, integración en clústeres industriales y actividades de reclutamiento y exposición estudiantil. En líneas generales, las personas entrevistadas plantearon estos acercamientos como iniciativas continuas orientadas a desarrollar una cantera de talento local y ajustar la formación académica a las competencias requeridas por la industria aeroespacial en Puerto Rico.

**Tabla 36: Acercamientos realizados entre la industria aeroespacial y las instituciones educativas**

	Frec.
Participación en clústeres, juntas asesoras o <i>advisory boards</i>	6
Acuerdos colaborativos, prácticas o internados	3
Visitas, actividades de reclutamiento o promoción estudiantil	3
Conversaciones para alinear currículo y necesidades de la industria	2
Competencias, <i>hackathons</i> y actividades STEM	2
Identificación de universidades alineadas con la industria	2

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las siete personas que participaron en las entrevistas y contestaron esta pregunta. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a siete, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Algunas personas entrevistadas explicaron que las empresas han tenido conversaciones directas con instituciones académicas, para identificar las especialidades o competencias necesarias y, a partir de estas, apoyar los ajustes curriculares. Varias personas señalaron, además, hay miembros de la industria que participan activamente en juntas asesoras académicas dando aportes relacionados con currículo, metas institucionales y desarrollo estudiantil. Otras personas señalaron convenios formales con aerolíneas, la Autoridad de los Puertos y firmas privadas, para que alumnos(as) hagan prácticas o pasantías.

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



*“Tenemos varios acuerdos... con líneas aéreas... JetBlue, Delta Airlines... tenemos acuerdos con Autoridad de los puertos... acuerdo con Prami... estudiantes hacen horas de práctica.”*

De igual manera, varias personas señalaron que los acercamientos se han dado tanto a nivel empresarial como por sectores. Según indican estas personas, existe un clúster aeroespacial que integra representantes de empresas y universidades como el Recinto Universitario de Mayagüez, la Universidad Interamericana, y la Universidad Politécnica para discutir las necesidades de talento y coordinar los esfuerzos de preparación académica. Asimismo, algunas personas señalaron que representantes universitarios participan activamente en estas estructuras colaborativas sectoriales.

Por otro lado, muchas de las personas entrevistadas describieron estrategias de acercamiento dirigidas al reclutamiento temprano y a la intensificación del interés estudiantil en las disciplinas STEM. Dentro de estas iniciativas, se mencionaron visitas recurrentes a universidades, participación en juntas asesoras, competencias de programación, *hackathons*, actividades comunitarias y ofrecimiento de prácticas. Algunas personas apuntaron que estos esfuerzos buscan motivar a estudiantes de escuelas superiores y universidades a quedarse en Puerto Rico y a considerar carreras dentro de la industria aeroespacial.



*“Somos sumamente intencionales en mantener relaciones con la academia local, especialmente. Formamos parte de juntas de la industria, somos miembros de organizaciones sin fines de lucro que se especializan en desarrollar talento y hacemos alcance comunitario, especialmente en áreas relacionadas con STEM. Por ejemplo, Cyber Quest fue una competencia que se realizó hace dos semanas. Hubo estudiantes de escuela superior públicas y privadas en competencias de programación. Definitivamente hacemos acercamientos a la comunidad local y tratamos de que ese talento que demuestra interés tenga oportunidades aquí, para que no se tengan que ir de Puerto Rico.”*

Algunas personas entrevistadas también nombraron instituciones educativas que creen que se adecúan a las necesidades de la industria, específicamente:

- Universidad Interamericana,
- Universidad Ana G. Méndez,
- Recinto Universitario de Mayagüez,
- Puerto Rico Aviation Maintenance Institute (PRAMI), y
- Holberton.

Estas instituciones fueron definidas como espacios importantes para la formación de talento en los campos de la aviación, ingeniería y programación.

En términos de las ubicaciones de las instituciones universitarias con ofrecimientos relacionados a la industria aeroespacial, una de las personas entrevistadas destaca que, en la actualidad,

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



estos centros se concentran mayormente en la región oeste. Como contraste, se mencionó que existen proyecciones en las que las se vislumbra abrir espacios educativos en el área metropolitana. Consecuentemente, estas personas entienden que la apertura de estos nuevos espacios debe conllevar un aumento en la matrícula y profesorado correspondiente para puestos relacionados con la industria.



*“...ya tengo un proyecto corriendo, vamos a crear un recinto satélite en San Juan...”*

### Impacto de la escasez de personal

Las personas entrevistadas destacan que la falta de personal capacitado es una limitación muy importante para el crecimiento y la sostenibilidad de las empresas del sector aeroespacial en Puerto Rico. La mayoría de las personas señaló que las empresas tienen dificultades para reclutar talento local con las destrezas técnicas requeridas, particularmente en áreas de MRO, ingeniería, mecánica, supervisión operacional y otras posiciones especializadas de Entry-level. La mayoría de las personas señaló que las empresas tienen dificultades para reclutar talento local con las destrezas técnicas requeridas, particularmente en áreas de MRO, ingeniería, mecánica, supervisión operacional y otras posiciones especializadas de Entry-level. De acuerdo con varias personas, esta situación ha generado competencia entre las empresas para obtener el mismo talento disponible, así como la necesidad de reclutar personal fuera de Puerto Rico.



*“Todos estaban buscando el mismo tipo de perfil y comenzó a haber competencia por talento. Algunas empresas reclutaban empleados de otras y eso evidenció la necesidad de preparar más talento local para sostener el crecimiento de la industria.”*

La mayoría de las personas entrevistadas sostienen que la falta de personal capacitado limita el crecimiento operacional de las empresas. En opinión de algunas personas, las empresas se ven imposibilitadas de hacer más negocios o contratar a más personal porque no hay gente para contratar. Otras personas señalan que algunas empresas han tenido que devolver plazas, mover operaciones a otros países o trasladar programas existentes a Puerto Rico en lugar de crear nuevas operaciones debido a las dificultades para encontrar personal capacitado. Algunas personas también sostienen que la falta de talento impide que otras empresas del sector establezcan operaciones en Puerto Rico en la medida esperada.

**Tabla 37: Modos en que afecta a las empresas la falta de personal capacitado**

	Frec.
Limita el crecimiento y expansión de las empresas	8
Dificulta el reclutamiento de talento especializado	8
Evidencia insuficiencia del sistema educativo y de formación	5
Provoca problemas de retención y rotación	4
Obliga a reclutar talento fuera de Puerto Rico	3
Impacta las operaciones y la carga de trabajo del personal existente	3

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



	Frec.
Reduce la calidad de los servicios o procesos operacionales	2
Genera competencia entre empresas por el mismo talento	2
Requiere adiestramientos internos para desarrollar destrezas	2
Limita el establecimiento de nuevas empresas en Puerto Rico	2

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las 11 personas que participaron en las entrevistas y contestaron esta pregunta. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a 11, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Varias personas consultadas mencionaron problemas en torno a la retención del talento. Para estas personas, tras el adiestramiento muchos(as) empleados(as) migran a Estados Unidos buscando mejores salarios y oportunidades laborales. Las personas consultadas coincidieron en que esto ha generado altos niveles de rotación y ha impactado directamente el crecimiento de las empresas del sector aeroespacial y de mantenimiento aeronáutico. De igual forma, algunas personas manifestaron que las limitadas escalas salariales obstaculizan la atracción y retención de personal especializado en Puerto Rico. Texto pegado

Varias personas entrevistadas señalaron que la falta de personal capacitado ha afectado las operaciones cotidianas de las empresas y agencias relacionadas con el sector. De acuerdo con algunas personas, el personal existente tiene que cubrir más turnos y asumir mayores cargas de trabajo, lo que afecta el presupuesto, la calidad de los servicios y el cumplimiento de inspecciones y operaciones recurrentes. Otras personas mencionaron que hay áreas críticas donde hay cantidades muy limitadas de supervisores(as) y personal operacional, particularmente en operaciones aeroportuarias y mantenimiento de instalaciones.



*“Sí ha tenido un impacto adverso porque hemos necesitado que el personal cubra más turnos ha impactado el presupuesto y también la calidad de servicio que ofrecemos.”*

Algunas personas entrevistadas señalaron que el sistema educativo y de formación técnica no ha logrado responder con suficiente rapidez a la demanda de la industria. En su opinión, el número de graduados(as) no se ajusta para cubrir las necesidades del sector, y muchas de las destrezas especializadas necesarias no se desarrollan en el país. Además, señalaron que las empresas han tenido que recurrir a adiestramientos internos para preparar a su personal o contratar talento del exterior.

Por otra parte, algunas personas sostienen la opinión de que la demanda de talento seguirá aumentando debido al crecimiento de la industria aeroespacial y aeronáutica, tanto en Puerto Rico como a nivel global. La necesidad de personal técnico y profesional capacitado ha aumentado con el crecimiento de empresas vinculadas a la aviación, ingeniería aeroespacial, operaciones aeroportuarias y exploración espacial, lo que varias personas mencionaron.

### Adiestramiento y readiestramiento

Las personas entrevistadas entienden que las empresas y organizaciones vinculadas al sector aeroespacial en Puerto Rico suelen ofrecer adiestramientos adicionales al personal Entry-level una vez son contratados(as), particularmente en áreas técnicas, de seguridad, destrezas especializadas y desarrollo profesional. La mayoría de las personas entrevistadas indicó que estos adiestramientos se ofrecen internamente mediante programas desarrollados por las propias compañías, currículos estructurados por posiciones o capacitaciones recurrentes ajustadas a las necesidades operacionales de cada rol.

**Tabla 38: Áreas de adiestramiento adicional ofrecidas a personal level contratado(a) en el sector aeroespacial**

	Frec.
Destrezas técnicas especializadas (electrónica, cablearía, mecánica, manufactura, robótica, impresión 3D, sistemas de aviones)	8
Adiestramientos prácticos/laboratorios/internados/simulaciones	5
Adiestramientos internos estructurados por la empresa ("in house")	5
Seguridad, regulaciones y cumplimiento ("safety", mantenimiento recurrente, regulaciones FAA/TSA)	4
Destrezas blandas y desarrollo profesional (liderazgo, resolución de conflictos, trabajo en equipo)	3
Cursos en línea, plataformas digitales y recursos autónomos	3
Integración académica y prácticas mientras estudian	2
Manejo de emergencias y rescate aéreo	1

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las 10 personas que participaron en las entrevistas y contestaron esta pregunta. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a 10, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Varias personas señalaron que las empresas desarrollan programas de capacitación internos para complementar el conocimiento básico adquirido en instituciones educativas. Según indican, las compañías entrenan directamente al personal en procedimientos específicos, estándares de calidad y cumplimiento de protocolos de seguridad propios de la industria aeroespacial. Asimismo, algunas personas destacaron que el personal recibe adiestramientos técnicos internos relacionados con cablearía, electrónica básica, sistemas de aviones y manejo de equipos especializados.



*"Empezamos desde cero. Desde cómo comienza la corriente, los electrones, qué significa voltaje, qué significa corriente, amperaje y, por ahí, empezamos con la electrónica básica. Luego vamos conociendo las partes del avión y vamos conociendo cómo trabajan los sistemas de los aviones."*

Algunas personas indicaron que los adiestramientos incluyen componentes prácticos intensivos, laboratorios, simulaciones e internados para fortalecer la experiencia aplicada del personal Entry-

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



level. Entre los ejemplos mencionados se encontraron programas acelerados de mecánica de aviación, prácticas en mantenimiento de aeronaves, servicio al pasajero y experiencias supervisadas utilizando simuladores o pruebas de motores en vivo. Otras personas entrevistadas añadieron que las empresas facilitan experiencias prácticas para que el personal pueda desarrollar destrezas directamente en ambientes operacionales.

Por otra parte, algunas personas señalaron que las organizaciones ofrecen adiestramientos recurrentes y continuos mediante cursos presenciales, cursos en línea y plataformas digitales. De acuerdo con estas personas, existen capacitaciones mensuales obligatorias relacionadas con regulaciones, mantenimiento recurrente y actualización de conocimientos técnicos. De igual manera, algunas personas mencionaron que las compañías brindan acceso a aplicaciones, recursos educativos y plataformas externas para que el personal continúe desarrollando sus destrezas de manera autónoma.



*“También tenemos un número significativo de diferentes recursos para que, en su propio tiempo, las personas puedan tomar adiestramientos en esas destrezas particulares que son requeridas.”*

Asimismo, varias personas destacaron la importancia de desarrollar destrezas blandas y competencias transferibles en el personal Entry-level. Entre las áreas mencionadas se encontraron liderazgo, resolución de conflictos, trabajo en equipo y desarrollo profesional. Algunas personas también señalaron que los programas incluyen adiestramientos especializados vinculados con manufactura, rescate aéreo, robótica, impresión 3D, sistemas hidropónicos y manejo de emergencias.

De igual manera, algunas personas entrevistadas explicaron que ciertas organizaciones funcionan como facilitadoras de conexiones entre empresas y proveedores de adiestramientos, mientras que otras fomentan la integración de cursos académicos con experiencias prácticas para fortalecer las destrezas del estudiantado antes de ingresar al mercado laboral.

Algunas personas entrevistadas describieron experiencias de readaptación de personal procedente de otras industrias hacia el sector aeroespacial, particularmente a través de estrategias de entrenamiento cruzado, programas acelerados y experiencias prácticas. Al respecto, señalan que el bagaje de experiencia industrial de la fuerza laboral en Puerto Rico facilita el movimiento hacia la industria aeroespacial, en donde muchas de las habilidades técnicas pueden ser transferidas. Según algunas personas, en este contexto, personal de industrias como la farmacéutica, la automotriz y la mecánica, ha podido incorporarse al sector a través de procesos de capacitación y de readiestramiento.



*“Sí, hemos tenido ejemplos de personas que han trabajado en compañías farmacéuticas y en la industria automotriz. Definitivamente, hemos tenido esos casos.”*

Otras personas también mencionaron que existen iniciativas que buscan atraer personas de otros sectores ocupacionales o académicos. De estos, identifican programas *fast track* para personas

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAZIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo y las oportunidades



que no quieren hacer largos programas académicos, oportunidades de readiestramiento para personas que han sido desplazadas del trabajo y experiencias dirigidas a estudiantes o personas que están buscando un segundo grado académico. Del mismo modo, otras personas describieron esfuerzos de desarrollo de la fuerza laboral financiados por fondos federales para alinear las destrezas de las personas participantes con las necesidades de la industria aeroespacial.

**Tabla 39: Industria o área de procedencia de las que han tenido que readiestrar personal**

	Frec.
Mecánica / mecánica automotriz	2
Industria farmacéutica	1
Industria automotriz	1
Química	1
Personas desplazadas laboralmente	1
Otras industrias no especificadas	2

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las dos personas que participaron en las entrevistas y contestaron esta pregunta. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a dos, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Por otro lado, algunas personas entrevistadas destacaron iniciativas de apoyo para facilitar la transición a esta industria, como programas que cubren los gastos de los exámenes, la preparación para las entrevistas y el apoyo en la colocación laboral. Asimismo, mencionaron experiencias prácticas en centros de entrenamiento y colaboraciones con instituciones educativas, donde los estudiantes adquieren experiencia directa trabajando con aeronaves y equipos relacionados con el sector aeroespacial.

**Recomendaciones**

Las personas entrevistadas identificaron varias posiciones *Entry-level* que proyectan crecerán de manera significativa en el sector aeroespacial en Puerto Rico en los próximos años. En general, la mayoría de las personas mencionó carreras afines con la ingeniería, sobre todo en las ramas de mecánica, eléctrica, aeroespacial y computación, las cuales son una de las principales oportunidades laborales que ofrece el sector. Algunas personas explicaron que las compañías asociadas al clúster aeroespacial en Puerto Rico siguen ampliando operaciones en diseño, manufactura y desarrollo tecnológico, lo que eleva la demanda de profesionales en esos campos.

**Tabla 40: Posiciones *level* identificadas con mayor crecimiento proyectado dentro del sector aeroespacial en Puerto Rico**

	Frec.
Ingeniería (mecánica, eléctrica, aeroespacial, computadoras, industrial)	6
<i>Software development</i> / programación / inteligencia artificial / análisis de datos	5
Pilotos	1

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Mecánicos de aviación	1
Controladores aéreos	1
Project management	1

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las 10 personas que participaron en las entrevistas y contestaron esta pregunta. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a 10, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Varias personas entrevistadas también señalaron que las posiciones en desarrollo de software, programación, inteligencia artificial y análisis de datos son áreas de alto crecimiento dentro de la industria. De acuerdo con estas personas, actualmente, gran parte de los procesos de innovación y desarrollo tecnológico en el sector aeroespacial dependen de destrezas en programación, automatización e inteligencia artificial. Otras personas señalaron que la programación de software se perfila como uno de los campos con mayor proyección debido a la integración de nuevas tecnologías en sistemas aeronáuticos y espaciales.



*“Específicamente, en lo que estamos nosotros trabajando aquí, para mi compañía, definitivamente a todo lo que tenga que ver con desarrollo de software. Es el enfoque en la codificación IA. Eso es el futuro. Así que el enfoque es definitivamente en eso.”*

Por otra parte, algunas personas identificaron posiciones técnicas y operacionales directamente relacionadas con la aviación, tales como pilotos, mecánicos de aviación y controladores aéreos. Estas personas explicaron que el continuo crecimiento de la industria de la aviación y el incremento de servicios relacionados con la transportación aérea, el mantenimiento y el movimiento de mercancías, seguirán generando demanda para estos empleos. Del mismo modo, pocas personas mencionaron la necesidad de personal con destrezas en manejo de proyectos (*Project Management*), herramientas tecnológicas como Excel y Power BI, así como personal con formación científica y capacidad para aplicar el método científico en procesos de investigación y exploración espacial. Algunos de los participantes también mencionaron el acelerado crecimiento que ha tenido el sector aeroespacial y espacial a nivel mundial y que Puerto Rico podría seguir insertándose en estas nuevas áreas de desarrollo económico y tecnológico.

### Estrategias para atender la escasez de talento

En las secciones anteriores se han presentado distintas estrategias que actualmente las personas entrevistadas identifican se están implementando para atender la escasez de talento dentro del sector aeroespacial en Puerto Rico. Estas iniciativas incluyen:

- Programas de adiestramiento interno (“in house”) para personal nuevo y existente.
- Desarrollo de planes de crecimiento profesional y readiestramiento continuo.
- Implementación de programas “fast track” y certificaciones técnicas.
- Ofrecimiento de cursos especializados, incluyendo inglés técnico para la industria aeroespacial.

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAZIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
 Ayudando a Forjar Caminos



- Integración de destrezas blandas como trabajo en equipo, ética, inteligencia emocional y preparación para entrevistas.
- Uso de simuladores, proyectos prácticos y experiencias aplicadas en ambientes regulados.
- Creación de internados y experiencias prácticas en operaciones y mantenimiento.
- Flexibilización de requisitos de admisión para atraer más estudiantes.
- Participación en actividades de alcance comunitario y promoción de carreras STEM.
- Colaboraciones con universidades, escuelas técnicas y organizaciones relacionadas con el desarrollo de talento.
- Participación en juntas asesoras ("industry boards") y alianzas multisectoriales.
- Actividades de retención de personal y fortalecimiento del sentido de pertenencia organizacional.
- Asignación de adiestramientos recurrentes y capacitación continua en regulaciones y cumplimiento.
- Apoyo económico o subvención parcial de cursos y certificaciones.

Por otra parte, la mayoría de las personas entrevistadas proyectó que el sector aeroespacial en Puerto Rico necesitará expandir significativamente los esfuerzos de desarrollo de personal para poder atender la demanda futura de talento. En opinión de algunas personas será necesario aumentar la oferta de programas educativos, certificaciones técnicas y adiestramientos especializados para preparar más profesionales y técnicos(as) en menor tiempo. Algunas personas señalaron que el crecimiento proyectado de la industria requerirá adaptar y ampliar la capacidad de formación existente para responder de manera más ágil a las necesidades del sector.

**Tabla 41: Estrategias identificadas para atender la escasez de talento en el sector aeroespacial**

	Frec.
Expandir programas educativos, certificaciones y adiestramientos	5
Fortalecer alianzas entre industria y academia	4
Desarrollar programas de internados y experiencias prácticas	2
Promover exposición temprana a carreras STEM/aeroespaciales	2
Fortalecer programas de readiestramiento de la fuerza laboral	2

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las 12 personas que participaron en las entrevistas. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a 12, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Varias personas plantearon que será necesario fortalecer las alianzas entre la industria aeroespacial y las instituciones académicas. Al respecto, destacan que las universidades y

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



centros educativos deberán integrarse más activamente a los esfuerzos de preparación de talento mediante programas alineados con las necesidades reales de la industria. Otras personas indicaron que el desarrollo de colaboraciones sostenidas entre empresas, universidades y organizaciones relacionadas con STEM podría facilitar una mejor preparación de futuros(as) trabajadores(as).

Por otra parte, algunas personas proyectaron la necesidad de desarrollar nuevos programas de internados y experiencias prácticas para estudiantes y personas interesadas en ingresar al sector aeroespacial. Varias personas señalaron que estos espacios permitirían exponer a futuros(as) candidatos(as) a distintas áreas operacionales de la industria y facilitarían la transición hacia posiciones Entry-level.



*“Entiendo que sería formidable poder establecer programas de internados con la Interamericana y otras entidades donde ese talento se adiestren en la parte operacional de un aeropuerto y mostrarle las diferentes facetas.”*

De igual manera, algunas personas entrevistadas enfatizaron la importancia de continuar promoviendo la exposición temprana de estudiantes a carreras aeroespaciales y tecnológicas. Entre las estrategias sugeridas se incluyeron visitas a escuelas, giras educativas y actividades dirigidas a despertar interés en áreas STEM y en profesiones relacionadas con la aviación y la astronáutica. Algunas personas entendían que fomentar la curiosidad y el conocimiento temprano sobre estas carreras podría contribuir a aumentar la disponibilidad futura de talento local. Asimismo, algunas personas proyectaron que el sector necesitará fortalecer las oportunidades de readiestramiento y adaptación de la fuerza laboral existente. Al respecto, señalaron que los cambios tecnológicos y las necesidades emergentes de la industria requerirán esfuerzos continuos para entrenar y readiestrar tanto a profesionales como a personal técnico en áreas especializadas.

*Sugerencias para un programa de capacitación que atienda las necesidades del sector empresarial de la industria aeroespacial*

Las personas entrevistadas describieron varios elementos que, según su punto de vista, debería contener un programa de capacitación orientado a atender las necesidades de las empresas en la industria aeroespacial en Puerto Rico. La mayoría de las personas recalcó la necesidad de integrar habilidades técnicas y ocupacionales conformes con las demandas actuales y futuras de la industria, tales como las relacionadas con mecánica de aviación, tecnología, matemáticas, las nuevas corrientes de la movilidad aérea y el manejo aeroportuario. Además, varias personas recalcaron la necesidad de fortalecer el desarrollo de la fuerza laboral mediante programas diseñados para responder a las demandas de profesiones técnicas y ocupaciones especializadas dentro del sector aeroespacial.

**Tabla 42: Elementos sugeridos para un programa de capacitación que atienda las necesidades del sector**

**Frec.**

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Career Center of Puerto Rico, Inc.  
Ayudando a Forjar Caminos



Componentes teóricos y prácticos/laboratorios	2
Matemáticas y destrezas básicas	2
Tecnología y nuevas tendencias (drones, <i>mobility</i> )	2
Manejo de aeropuertos y torres de control	2
Certificaciones y licencias profesionales (FAA)	1
Programas acelerados o cursos cortos	1
Áreas multidisciplinarias relacionadas con el espacio	1
Telecomunicaciones, propulsión y protección contra radiación	1

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las cinco personas que participaron en las entrevistas y contestaron esta pregunta. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a cinco, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Algunas personas indicaron que los programas deben combinar componentes teóricos y prácticos, incorporando laboratorios y experiencias aplicadas como parte esencial del proceso formativo. De igual manera, algunas personas mencionaron la importancia de ofrecer programas acelerados o cursos cortos que permitan una preparación rápida para insertarse en la industria, aunque también señalaron la relevancia de programas académicos más extensos que conduzcan a grados o certificaciones formales.



*“Se hace un programa que era un curso corto de nueve meses... Era un programa mega acelerado de mecánica de aviación. Luego de eso, la universidad decide entonces adoptar un programa de dos años.”*

Por otro lado, varias personas destacaron la importancia de incluir certificaciones y licencias profesionales, especialmente relacionadas con la *Federal Aviation Administration* (FAA), ya que estas credenciales aumentan las oportunidades laborales de quienes participan en los programas. Algunas personas también mencionaron la necesidad de incluir contenidos relacionados con nuevas áreas emergentes en la industria aeroespacial, como drones, movilidad aérea, telecomunicaciones, propulsión de cohetes, diseño de antenas y protección contra radiación.

De igual manera, algunas personas resaltaron la conveniencia de incorporar áreas multidisciplinarias relacionadas con la exploración y convivencia en el espacio, entre ellas leyes espaciales, psicología, fisiología, astrobiología, astrofísica y diseño de misiones. También resaltó que era importante identificar y desarrollar destrezas básicas para los estudiantes que desean continuar en la industria aeroespacial, proponiéndose revisar parte de los cursos tradicionales que se presentan para proveer cursos que se alineen mejor con la parte aeroespacial.

### *Recomendaciones para fortalecer el talento local*

Las personas entrevistadas ofrecieron diversas recomendaciones dirigidas a fortalecer el desarrollo del talento local dentro del sector aeroespacial en Puerto Rico, particularmente en posiciones *Entry-level*. La mayoría de las personas entrevistadas destacó la necesidad de actualizar y alinear los currículos académicos con las necesidades reales de la industria. Estas

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



personas señalaron que muchos programas educativos continúan utilizando modelos curriculares desactualizados y desvinculados de las competencias técnicas y operacionales que actualmente requiere el mercado laboral. Asimismo, varias personas entrevistadas indicaron que las instituciones educativas deben adaptarse continuamente a los cambios de la industria para mantenerse competitivas y garantizar que las personas graduadas posean las destrezas necesarias para insertarse exitosamente en el sector aeroespacial.

**Tabla 43: Recomendaciones para fortalecer el talento local**

	<b>Frec.</b>
Actualizar y alinear currículos académicos con las necesidades de la industria	5
Fortalecer colaboraciones entre industria e instituciones educativas	4
Fortalecer y expandir oportunidades de empleo en Puerto Rico	3
Desarrollar internados y experiencias prácticas	2
Diversificar programas académicos y cursos electivos	2
Exponer a estudiantes desde niveles escolares tempranos al sector aeroespacial	1
Crear o ampliar centros de reparación y operaciones aeroespaciales en Puerto Rico	1
Fortalecer destrezas en el idioma inglés	1
Promover y continuar fortaleciendo el sector aeroespacial local	1

Nota: La base numérica de esta tabla está compuesta por las 10 personas que participaron en las entrevistas y contestaron esta pregunta. Debido a que esta es una pregunta de múltiples respuestas la suma de frecuencia puede ser mayor a 10, ya que se realiza un conteo independiente por alternativa.

Por otra parte, distintas personas recomendaron fortalecer la colaboración entre empresas, universidades e institutos técnicos. Para estas personas, el desarrollo de internados, alianzas con instituciones educativas y colaboraciones con organizaciones como Lufthansa como mecanismos para adiestrar y preparar talento local son áreas de importancia. De igual manera, algunas personas entrevistadas sugirieron diversificar los programas académicos y ampliar la oferta de cursos electivos para responder con mayor flexibilidad a las necesidades cambiantes de la industria.

Algunas personas entrevistadas enfatizaron la importancia de exponer a estudiantes desde niveles escolares tempranos al sector aeroespacial mediante visitas, experiencias prácticas y contacto directo con aviones, motores y operaciones aeroportuarias. Estas personas sostienen que este tipo de exposición temprana podría despertar interés en carreras relacionadas con la industria y aumentar la cantidad de profesionales disponibles en el futuro.



*“Hay que exponerlos desde sexto, séptimo grado... Que vean motores, aviones... Mínimo una visita de 100 estudiantes y va a salir un ingeniero.”*

De igual manera, varias personas entrevistadas resaltaron la necesidad de continuar fortaleciendo y expandiendo las oportunidades de empleo dentro de Puerto Rico para retener

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades

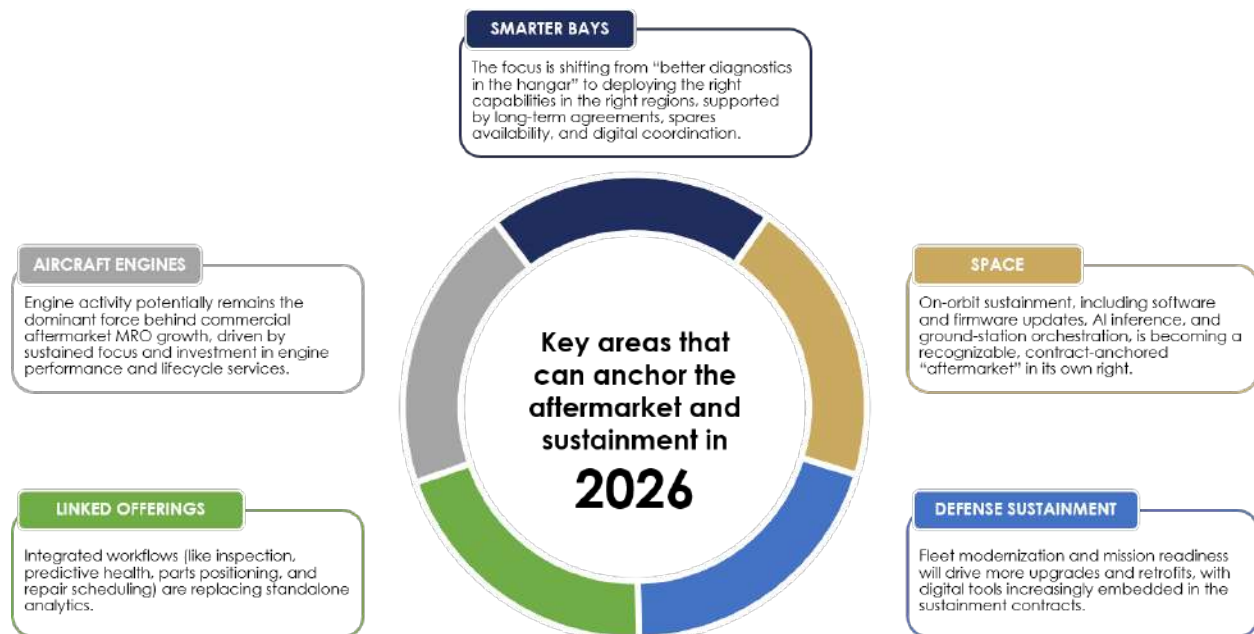


el talento local. Estas personas indicaron que existe personal altamente preparado e interesado en permanecer en la isla, por lo que consideran importante desarrollar más oportunidades laborales, centros de reparación y crecimiento empresarial dentro del sector aeroespacial. Además, algunas personas destacaron la importancia de fortalecer destrezas complementarias como el dominio del idioma inglés, particularmente en lectura, escritura y redacción de reportes técnicos, al considerarlo un requisito básico para muchas posiciones dentro de la industria.

## PERSPECTIVAS PARA EL SECTOR EN ESTADOS UNIDOS Y PUERTO RICO

El informe de Deloitte de 2025 señala que la perspectiva para el sector es positiva, lo que debe de tener impacto favorable en las áreas locales.<sup>15</sup> En 2026, se espera que el crecimiento de la industria aeroespacial y de defensa sea impulsado por una mayor demanda de componentes comerciales y de defensa, avances continuos en tecnologías digitales y de IA agéntica, y mayores gastos de defensa. Estos componentes de la industria indican oportunidades para desarrollar actividades de apoyo en estas áreas en Puerto Rico.<sup>16</sup>

**Ilustración 3: Áreas clave que pueden anclar el mercado posventa y el sostenimiento en la industria A&D en 2026**



Fuente: Deloitte analysis.

La perspectiva subraya los "servicios posventa", que siguen siendo el componente de crecimiento más sostenible de la industria. Los servicios incluyen herramientas digitales, inspecciones impulsadas por IA y la expansión del mantenimiento y reparación globales. El informe señala cómo estos centros "pueden reconfigurar las estrategias de sostenimiento" para la industria A&D. Encontró que "la mayor utilización y las visitas continuas a talleres sostienen una fuerte demanda de mantenimiento, reparación y revisión general (MRO) de motores, que se espera crezca a una tasa compuesta anual de 3.2% entre 2026 y 2035". Las ocupaciones

<sup>15</sup> Deloitte (2025). 2026 *Perspectiva de la industria aeroespacial y de defensa* (November 19, 2025). En: <https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/aerospace-defense/aerospace-and-defense-industry-outlook.html>

<sup>16</sup> La IA agéntica se refiere a sistemas de inteligencia artificial que pueden actuar como agentes autónomos, con supervisión humana continua limitada o inexistente.

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAZIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



directamente relacionadas con estas áreas y tareas, como los ingenieros, estarían en una buena posición ante una mayor demanda con el tiempo.<sup>17</sup>

El informe concluye que el crecimiento persistirá, impulsado por el mantenimiento de activos actuales y el desarrollo de capacidades de próxima generación.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Deloitte (2025). P. 3.

<sup>18</sup> Deloitte (2025). P. 9.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- El sector aeroespacial en Puerto Rico presenta perspectivas positivas de crecimiento, lo que impactará la demanda laboral del sector. Sin embargo, su mercado laboral enfrenta retos y limitaciones por el lado de la oferta laboral, lo que requiere de una estrecha colaboración entre el gobierno, la academia, empresas privadas e instituciones sin fines de lucro.
- El sector se caracteriza por un enfoque especializado en servicios de apoyo y operaciones de *Maintenance, Repairs, and Overhaul* (MRO), más que en manufactura a gran escala. Esta estructura aprovecha la experiencia establecida de la isla en industrias reguladas y de alta precisión, creando una base sólida para actividades aeroespaciales orientadas al cumplimiento.
- El sector ofrece una ventaja significativa en costos, con salarios relacionados con ingeniería y aviación entre 30% y 60% inferiores a los de California, Florida y Texas. Combinado con los incentivos contributivos de la Ley 60 —entre los más favorables de estados Unidos— Puerto Rico presenta un entorno atractivo para operaciones aeroespaciales, particularmente en servicios de ingeniería y funciones MRO.
- El crecimiento reciente del ingreso en NAICS 4881 y la expansión proyectada de los servicios posventa a una tasa compuesta anual de 3.2% hasta 2035 indican condiciones de mercado favorables para el sector. Al mismo tiempo, las proyecciones de fuerza laboral apuntan a un crecimiento natural limitado en ocupaciones técnicas de alta cualificación, lo que sugiere que la disponibilidad de talento especializado puede no aumentar en paralelo con la actividad del sector. Este desajuste subraya la importancia de comprender la capacidad laboral existente y el papel de las alianzas de capacitación para sostener las operaciones del sector a lo largo del tiempo.
- En conjunto, la estructura competitiva de costos de Puerto Rico, sus incentivos estratégicos y las oportunidades emergentes en servicios posventa posicionan a la isla como un centro viable para actividades de apoyo aeroespacial, siempre que los desafíos de desarrollo de fuerza laboral se atiendan de manera proactiva.
- Las áreas de mayor potencial ocupacional a desarrollar son:
  - MRO (Maintenance, Repair, and Overhaul): Servicios de mantenimiento a aerolíneas y operadores comerciales.
  - Capital Humano Especializado: Formación técnica y de ingeniería alineada al sector.
  - Tecnología Espacial Emergente: Pequeños satélites, componentes electrónicos, drones.
- Oportunidades emergentes: crecimiento en servicios posventa y tecnologías digitales de MRO (Maintenance, repairs, and Overhaul).

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



- La restricción principal no es la cantidad de trabajadores disponibles sino limitaciones en sus destrezas, y el reto, así como la oportunidad, está en convertir la amplia oferta de mano de obra de servicios y de nivel inicial en talento técnico aeroespacial.

Desde una perspectiva de Puerto Rico, las entrevistas y sondeos reflejan que la industria aeroespacial muestra un fuerte potencial de crecimiento impulsado por una combinación de prioridades de política pública, dinamismo de mercado demostrado y activos físicos e institucionales existentes. En primer lugar, aeroespacial ha sido identificado explícitamente como un sector prioritario por el Gobierno de Puerto Rico, lo que refleja una intención estratégica de atraer y expandir industrias exportadoras de alto valor que se apoyen en la fuerza laboral de manufactura avanzada de la isla.

En segundo lugar, el sector ya ha demostrado crecimiento medible en años recientes. El crecimiento no ha ocurrido de forma aislada, sino que ha sido apoyado por activos de infraestructura local y necesidades operacionales, incluida la presencia de instalaciones aeroportuarias especializadas como la antigua base aérea militar en Aguadilla. Estos activos ofrecen capacidades únicas que son adecuadas para operaciones aeroespaciales.

En tercer lugar, el surgimiento de un clúster de aviación y aeroespacial en la región de Aguadilla fortalece las perspectivas de crecimiento del sector. La concentración de empresas relacionadas con aviación, infraestructura e instituciones de apoyo crea economías de escala, base de conocimiento y oportunidades para el desarrollo de suplidores. A medida que este clúster continúe creciendo, es probable que genere mayor demanda de capacitación laboral y desarrollo de destrezas.

### Recomendaciones

- El talento aeroespacial debe desarrollarse mediante una capacitación dirigida y alianzas estratégicas que enfatizan el continuo desarrollo de programas académicos y técnicos para construir un flujo de talento aeroespacial.
- Desarrollar programas de capacitación especializados: establecer alianzas con universidades, institutos técnicos e industria para crear currículos y certificaciones enfocados en aeroespacial, particularmente en ingeniería, aviónica y tecnologías MRO.
- Fortalecer la colaboración industria-academia-gobierno: establecer programas de internado y aprendizaje para alinear la producción académica con las necesidades de la industria y acelerar la preparación de la fuerza laboral.
- Crear una estrategia de retención de talento: atender las brechas salariales y las oportunidades de desarrollo profesional para reducir la emigración de ingenieros y técnicos cualificados.
- Promover la ventaja de costos y los incentivos de Puerto Rico: lanzar campañas de mercadeo dirigidas para atraer empresas aeroespaciales, destacando los beneficios contributivos de la Ley 60 y los costos laborales competitivos.

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



- Invertir en capacidades digitales y de IA para MRO: fomentar la adopción de herramientas impulsadas por IA y plataformas digitales de mantenimiento e inspección para alinearse con las tendencias globales del mercado posventa.
- Desarrollar actividades de promoción tales como:
  1. Promoción de pasantías para alinear la producción académica con las necesidades de la industria.
  2. Dar a conocer las oportunidades en el sector en las escuelas superiores.
  3. Promover cursos cortos de menos de dos años para ocupaciones MRO.
- Atender las brechas salariales y las oportunidades de desarrollo profesional para reducir la emigración de ingenieros y técnicos especializados.
- Fomentar la adopción de herramientas de inspección impulsadas por inteligencia artificial y plataformas de mantenimiento digital para alinearse con las tendencias globales del mercado de posventa.

### Acciones Estratégicas

#### Acción 1 – Formación de Talento

- Desarrollar programas de capacitación especializados y programas técnicos y vocacionales alineados a las demandas del sector aeroespacial.
- Crear una estrategia de retención de talento que atienda las brechas salariales y las oportunidades de desarrollo profesional.

#### Acción 2 – Atracción de Inversión

- Incentivos estratégicos para empresas que establezcan operaciones en la isla.
- Atender los temas de movilidad y acceso a la vivienda.

#### Acción 3 – Ecosistema Colaborativo

- Alianzas entre industria, gobierno, academia y organizaciones del sector laboral.
- Crear una estrategia colaborativa de promoción del sector y sus oportunidades de desarrollo profesional.

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades



	Prioridad	Acción recomendada	Resultado esperado
1	<b>Capacitación especializada</b>	Crear currículos y certificaciones en MRO, aviónica, inspección, calidad aeroespacial, seguridad operacional, ingeniería de procesos y herramientas digitales.	Cantera técnica lista para operaciones de apoyo y MRO.
2	<b>Alianzas industria-academia</b>	Formalizar internados, laboratorios aplicados, y programas co-diseñados con patronos en Aguadilla y otros centros de actividad del sector.	Menor brecha entre graduación, certificación y productividad.
3	<b>Retención de talento</b>	Definir rutas de carrera, mentoría, monitoreo salarial y beneficios no salariales para técnicos e ingenieros.	Reducción de pérdida de trabajadores hacia mercados continentales.
4	<b>Atracción de inversión</b>	Mercadear la combinación de Ley 60, costos laborales, fuerza laboral bilingüe, experiencia regulada y activos aeroportuarios especializados.	Mayor probabilidad de atraer operaciones de ingeniería, MRO y soporte.
5	<b>Digitalización e IA para MRO</b>	Promover adopción de inspección apoyada por IA, mantenimiento predictivo, analítica de flotas y gestión digital de cumplimiento.	Alineación con tendencias globales de servicios posventa.
6	<b>Evidencia primaria</b>	Entrevistar a DDEC, <i>Invest Puerto Rico</i> , Departamento del Trabajo, asociaciones industriales, instituciones académicas, patronos y proveedores de capacitación.	Estimados ocupacionales más precisos y recomendaciones accionables.

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROSPAZIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



## FUENTES CONSULTADAS

- Bill Brown, *What Skills are Needed to Work in Aircraft Maintenance?* Aviation Institute of Maintenance (October 1, 2025). En: <https://aviationmaintenance.edu/blog/aim/aircraft-maintenance-skills/>
- California Department of Tax and Fee Administration (CDTFA), *Exención de manufactura e investigación y desarrollo*.  
<https://www.cdtfa.ca.gov/taxes-and-fees/manufacturing-exemptions.htm>
- Daniel E. Hecker (2005). *High-technology employment: a NAICS-based update*. Monthly Labor Review, Vol. 128, No. 7 (July 2005). En: <https://www.jstor.org/stable/i23805490>
- Deloitte (2025). *2026 Perspectiva de la industria aeroespacial y de defensa* (November 19, 2025). En: <https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/aerospace-defense/aerospace-and-defense-industry-outlook.html>
- Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (2025). *Aeroespacial – Ayudas e Incentivos*. At: <https://www.desarrollo.pr.gov/ayudas-e-incentivos?tab=industria#incentivos>
- Department of Economic Development and Commerce (2023). *Aeroespacial y defensa – informe de industria* (March 2023). En: <https://docs.pr.gov/files/DDEC/Aeroespacial/PUERTO%20RICO%20AEROSPACE%20AND%20DEFENSE%20REPORT%202023.pdf>
- Department of Economic Development and Commerce (2025). *Aeroespacial – Ayudas e Incentivos*. En: <https://www.desarrollo.pr.gov/ayudas-e-incentivos?tab=industria#incentivos>
- Department of Labor and Human Resources (2024). *Puerto Rico – Proyecciones a largo Plazo por Ocupación – 2022 -2032* (July 2024). En: <https://www.mercadolaboral.pr.gov/Publicaciones.aspx>
- Department of Labor and Human Resources. *Estadísticas de Empleo*. En: [https://www.mercadolaboral.pr.gov/Tablas\\_Estadisticas.aspx](https://www.mercadolaboral.pr.gov/Tablas_Estadisticas.aspx)
- Department of Labor and Human Resources. *Índices de Precios al Consumidor*. En: [https://www.mercadolaboral.pr.gov/Tablas\\_Estadisticas/Otras\\_Tablas/T\\_Indice\\_Precio.aspx](https://www.mercadolaboral.pr.gov/Tablas_Estadisticas/Otras_Tablas/T_Indice_Precio.aspx)
- Enterprise Florida, *Tax Advantages Manufacturing*.  
<https://www.enterpriseflorida.com/data-center/business-climate/taxes/>
- Estudios Técnicos, Inc. (2026) *Report on the Aerospace Sector in Puerto Rico: Characteristics and Trends* (January 21, 2026). Sometido a One Stop Career Center of Puerto Rico, Inc.
- Estudios Técnicos, Inc. (2026). *Encuesta y Entrevistas de Profundidad con Empresas*.
- Florida Department of Revenue, *Sales and Use Tax Exemptions Space Technology Facilities*.  
<https://floridarevenue.com/taxes>
- Governor's Office of Business and Economic Development (GO-Biz), *California Competes Tax Credit*.  
<https://business.ca.gov/california-competes-tax-credit/>
- Greg Emerson, Mathew Kropp, Julie Bedard, Lisa Krayner, Viacheslav Romanov, Megan Hsu, Luis Sanchez Boedo, and Diya Mohnot (2026). *AI Will Reshape More Jobs Than It Replaces*. Boston Consulting Group/BCG Henderson Institute (April 3, 2026). En: <https://web-assets.bcg.com/pdf-src/prod-live/ai-will-reshape-more-jobs-than-it-replaces.pdf>
- HumanX Team (2024), *Working in the Aviation MRO Industry* (November 2, 2024). En: <https://www.humanx.ch/post/working-in-the-aviation-mro-industry>
- Invest PR (2025). *Key Sectors – Aerospace*. En: <https://es.investpr.org/key-sectors/aerospace/>
- Invest PR (2025). *Sectores clave – aeroespacial*. En: <https://es.investpr.org/key-sectors/aerospace/>

## ESTUDIO DE MERCADO SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



- National Center for Education Statistics. Integrated Postsecondary Education Data System. En: <https://nces.ed.gov/ipeds/datacenter/InstitutionByName.aspx?sid=8781c567-ade5-4b14-aa5f-21ebda8ea904&rtid=1>
- Office of the Governor, Economic Development & Tourism, Texas Enterprise Fund. <https://gov.texas.gov/business/page/texas-enterprise-fund>
- Penn Wharton Budget Model. (2025). *The Projected Impact of Generative AI on Future Productivity Growth* (September 8, 2025). En: <https://budgetmodel.wharton.upenn.edu/p/2025-09-08-the-projected-impact-of-generative-ai-on-future-productivity-growth/>
- PriceWaterHouseCoopers (2025). *Contribution of the Aerospace Industry to the US Economy*. Report prepared for the Aerospace Industries Association (June 2025). En: [https://www.aia-aerospace.org/wp-content/uploads/FINAL-Aerospace-Industrys-Contribution-to-the-US-Economy\\_FinalShared-060225.pdf](https://www.aia-aerospace.org/wp-content/uploads/FINAL-Aerospace-Industrys-Contribution-to-the-US-Economy_FinalShared-060225.pdf)
- Puerto Rico Planning Board (2025). Statistical Appendix Fiscal Year 2024. En: <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2025/04/APENDICE-ESTADISTICO-2024.pdf>
- Space Florida, Programs & Services. <https://www.spaceflorida.gov>
- Texas Comptroller of Public Accounts, Enterprise Zone Program. <https://comptroller.texas.gov/economy/local/ez/>
- Texas Space Commission, Programs and Funding. <https://txspace.gov>
- U.S. Bureau of Labor Statistics (2025). NAICS Codes that fall under 488 – Support Activities for Transportation. En: <https://www.bls.gov/iag/tgs/iag488.htm>
- U.S. Bureau of Labor Statistics (2025). *Occupational Employment and Wages Survey – State, May 2024 (June 2025)*. En: <https://www.bls.gov/oes/tables.htm>
- U.S. Bureau of Labor Statistics. About the Support Activities for Transportation subsector NAICS 488. En: <https://www.bls.gov/iag/tgs/iag488.htm>
- U.S. Bureau of Labor Statistics. *Censo trimestral de empleo y salarios*. En: <https://www.bls.gov/cew/data.htm>

**APÉNDICES**

## ANEJO A: GUÍA SEMIESTRUCTURADA DE PREGUNTAS

### GUÍA DE PREGUNTAS PARA ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD CON EMPRESAS

#### Instrucciones al entrevistador:

1. Complete el encasillado de información de la entrevista.
2. Lea la introducción al entrevistado, antes de comenzar la entrevista.
3. En azul se ilustran instrucciones para preguntas específicas donde hay que realizar algún tipo de aclaración o asegurar que se profundice sobre determinado subtema.

#### Información de la entrevista:

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_ Posición: \_\_\_\_\_

Nombre de la Empresa: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_

Hora/Fecha de la entrevista: \_\_\_\_ \_\_\_\_ / \_\_\_\_ \_\_\_\_ / 2026 Teléfono: (\_\_\_\_)-\_\_\_\_-\_\_\_\_

#### INTRODUCCIÓN, TRASFONDO Y RELEVO

Buenos días, mi nombre es \_\_\_\_\_ y trabajo para la empresa de consultoría Estudios Técnicos, Inc. Le agradecemos el tiempo que nos está brindando para esta entrevista.

Como le comentamos previamente, estamos realizando un estudio para conocer las necesidades de reclutamiento y adiestramiento que están enfrentando las empresas, particularmente en posiciones Entry-level dentro del sector aeroespacial.

Su experiencia y perspectiva son muy importantes para este estudio. La información que nos comparta será utilizada únicamente con fines de análisis y será presentada de manera agregada, sin identificar personas ni empresas.

Con su autorización, nos gustaría grabar la entrevista únicamente para asegurar que podamos recoger la información con precisión y no tener que detenernos constantemente a tomar notas durante la conversación.

#### ¿Accede a que grabe la entrevista?

**Entrevistador: Sí indica sí, proceda a iniciar la entrevista y su grabación.**

#### CONTEXTO Y PERSPECTIVA DEL SECTOR

1. Para comenzar, ¿podría describir brevemente su rol y el tipo de operación que realiza su institución dentro del sector aeroespacial en Puerto Rico?
2. Desde su experiencia, ¿cómo describiría la situación actual del sector aeroespacial en Puerto Rico?
  - ¿y en el área de MRO (Mantenimiento, Reparación y Revisión Mayor o reacondicionamiento)
  - ¿y en el área de servicios – cursos, adiestramientos, certificaciones que su institución provee?

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



3. En los próximos 12 a 24 meses, ¿anticipa crecimiento, estabilidad o reducción en su plantilla de empleados?
  - o ¿Qué factores están influyendo en esa proyección?

**PERSONAL Y POSICIONES ENTRY- LEVEL**

**Definición:** Para propósitos de esta entrevista, cuando hablamos de posiciones Entry-level nos referimos a aquellas posiciones técnicas iniciales que no requieren amplia experiencia previa pero sí preparación técnica formal o base práctica.

Para conocer un poco mejor sobre las posiciones en su empresa:

4. En términos generales, ¿cuáles son los principales cursos técnicos dentro de su institución?

Entrevistador puede indagar en:

- Aircraft Maintenance Technician
  - Airframe & Powerplant (A&P) Mechanic
  - Avionics Technician
  - Aircraft Mechanics
  - Structures / Sheet Metal Technician
  - Quality / Inspection Technician
  - NDT Technician
  - Technical Support / Tooling
  - Logistics / Parts Support
  - Sales/ Customer Service
  - IT/Programming
  - Otra: \_\_\_\_\_
5. Aproximadamente, ¿Con cuántas posiciones Entry-level cuenta actualmente su empresa?
    - ¿Cuántas de estas tienen actualmente ocupadas?
    - ¿Cuántas vacantes tienen abiertas en este momento?
      - o ¿Cuáles son esas posiciones vacantes?
  6. ¿Para cuáles posiciones suelen tener mayor rotación o necesidad constante de reclutamiento?
    1. ¿Tienen o han tenido algún problema con la retención de empleados?
      1. Sí, ¿Cuál/es?
    2. ¿Qué medidas implementa para atender la rotación o retención? |

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



3. Indagar sobre la competitividad de la compensación en Puerto Rico?
7. ¿Cómo realizan el reclutamiento actualmente?
  - Indagar
    - Plataformas digitales
    - Referidos
    - Instituciones educativas
    - Ferias de empleo
    - Reclutamiento fuera de PR
8. ¿Utilizan agencias de empleo o empresas de staffing?
  - ¿Para qué tipo de posiciones?
  - ¿Qué tan efectivas han sido?
  - ¿Hay alguna necesidad que actualmente estas empresas no les están resolviendo?

## EXPERIENCIA DE RECLUTAMIENTO

*Ahora nos gustaría entender cómo ha sido su experiencia reclutando.*

9. Si tuviera que describir su experiencia reclutando personal Entry- level en los últimos años, ¿cómo la describiría?
  - ¿En promedio, cuánto tiempo les toma llenar una vacante?
  - ¿Diría que el mayor reto está en atraer candidatos, seleccionarlos o retenerlos?
  - ¿Ha tenido su empresa que ajustar/cambiar los requisitos de reclutamiento para lograr cubrir las vacantes?
10. En una escala del 1 al 5, donde 5 es muy difícil, ¿cuán difícil es reclutar para sus posiciones técnicas Entry- level más críticas?
  - ¿Cuáles posiciones Entry- level se les hacen más difíciles de cubrir?
    1. ¿Cuál diría que es la razón principal de esa dificultad?
  - ¿Cuáles posiciones Entry- level se les hacen más fácil de cubrir?
    1. ¿Cuál diría que es la razón principal por la cual esas posiciones son más fáciles de cubrir?
11. En una escala de 1 a 5, donde 5 significa muy preparados y 1 nada preparados: ¿Cómo evalúa el nivel de preparación técnica de los solicitantes?
12. ¿Cuáles son las principales áreas de debilidad que observa en los candidatos?

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAZIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
y las oportunidades



Indagar si no surge:

- Falta de experiencia
- Falta de certificaciones
- Falta de destrezas técnicas específicas
- Debilidades en disciplina o cultura de seguridad
- Cultura laboral
- Expectativas salariales
- Turnos o ubicación

13. Cuando piensa en el candidato ideal para estas posiciones, ¿cómo lo describiría?

- Indique las destrezas técnicas indispensables (hard skills)
- Indique las competencias conductuales críticas (soft skills)

14. Pensando en las posiciones Entry-level que más reclutan:

- ¿Cuál es el nivel educativo mínimo requerido?
- ¿Qué certificaciones son obligatorias? / ¿Qué certificaciones son preferidas?
- ¿Cuánta experiencia mínima exigen?
- ¿Contratan candidatos sin experiencia previa?
  - ¿Qué pesa más para ustedes: experiencia, certificación o actitud?

15. Según su experiencia en el reclutamiento, ¿cree que los grados técnicos en PR están alineados con lo que ustedes necesitan?

1. SI NO SURGE ANTES: ¿Qué específicamente están necesitando?

16. ¿Se han acercado a alguna institución educativa con su observación sobre sus necesidades?

- ¿Qué tan ágil es el sistema para responder a sus necesidades?
- ¿Se han acercado como empresa o como sector?
- ¿Cuál ha sido el resultado?

## IMPACTO DE LA ESCASEZ DE PERSONAL

17. ¿Cómo le ha afectado a su empresa la falta de personal capacitado?

Indagar:

- Aumento en horas extra
- Retrasos en proyectos
- Costos operacionales

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situaci3n de empleo  
y las oportunidades



- o P3rdida de contratos
- o Impacto en cumplimiento regulatorio
- o Limitaci3n en crecimiento

18. ¿Esta falta de personal ha limitado su capacidad de expansi3n o nuevas oportunidades de negocio?

**ADIESTRAMIENTO Y READIESTRAMIENTO**

19. Una vez contratan personal *Entry-level*, ¿han tenido que ofrecer adiestramiento adicional?

- ¿En qu3 áreas?
- ¿Qu3 tan esenciales son las destrezas blandas?
- ¿C3mo suple las necesidades de adiestramiento?
  - o Indague:
  - o – programas espec3ficos
  - o Universidades
  - o Consultoras
  - o --- debemos recoger el nombre
  - o Invierte la empresa en el desarrollo de destrezas blandas

20. ¿Han readiestrado personal proveniente de otras industrias? ¿de cu3les?

21. ¿Qu3 tipo de perfiles o con qu3 tipo de experiencia han resultado ser los m3s exitosos en su empresa para posiciones *Entry-level*?

1. ¿Qu3 caracter3sticas comparten esos perfiles que les permiten adaptarse mejor?

21. ¿Qu3 experiencia han tenido con personas provenientes de manufactura, t3cnicos industriales o personal militar en transici3n?

22. ¿Cu3l de los siguientes perfiles considera m3s viable para suplir sus necesidades *level*? --- ¿Porqu3?

- J3venes graduados t3cnicos
- Trabajadores desplazados industriales
- T3cnicos industriales
- Veteranos
- Subempleados t3cnicos
- Todos por igual

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROSPAECIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situaci3n de empleo  
y las oportunidades



Otro (indique) \_\_\_\_\_

- ¿Algún otro?

## PERSPECTIVAS Y RECOMENDACIONES

23. En t3rminos espec3ficos, ¿cu3les posiciones level anticipa que tendr3n mayor crecimiento en los pr3ximos a3os?
24. ¿Qu3 estrategias ha implementado su empresa para atender la escasez de talento?

Indagar:

- o Programas internos
- o Alianzas educativas
- o Internship / Apprenticeships
- o Reclutamiento externo
- o Programas para veteranos
- o Beneficios marginales
- o Horarios flexibles
- o Trabajo remoto

25. ¿Qu3 les ha funcionado mejor?

1. ¿Qu3 no ha funcionado?

26. Si existiera un programa de capacitaci3n dise3ado espec3ficamente para el sector que representa su empresa, alineado a sus necesidades, ¿qu3 deber3a incluir?

27. ¿Alguna recomendaci3n para fortalecer el talento local?

28. ¿Hay algo adicional que considere importante sobre el reclutamiento level en el sector aeroespacial en Puerto Rico?

## **ANEJO B: LISTA DE HARD SKILLS Y SOFT SKILLS**

### **Lista de Hard Skills y Soft Skills**

*Habilidades técnicas y habilidades blandas en español*

Incluye conocimiento del inglés dentro de habilidades blandas para comunicación profesional.

## Comparación general

Término en inglés	Español recomendado	Descripción breve
Hard Skills	Habilidades técnicas / destrezas técnicas	Competencias medibles y específicas que normalmente se aprenden mediante estudios, certificaciones, entrenamiento o experiencia práctica.
Soft Skills	Habilidades blandas / competencias profesionales	Competencias personales, sociales y de comportamiento que facilitan la comunicación, el trabajo en equipo, la adaptación y el desempeño profesional.

## Hard Skills / Habilidades técnicas

Categoría	Habilidades	Aplicación en el trabajo
Tecnología	Microsoft Office; Excel avanzado; Power BI; programación; análisis de datos; bases de datos; ciberseguridad.	Preparar reportes, dashboards, análisis operacionales, automatización básica y manejo de información digital.
Ingeniería y manufactura	Lectura de planos; control de calidad; manufactura esbelta; CNC; mantenimiento preventivo y correctivo; seguridad industrial.	Apoyar procesos de producción, inspección, mantenimiento, mejora continua y cumplimiento de estándares técnicos.
Aeroespacial y aviación	MRO; mantenimiento aeronáutico; inspección de aeronaves; documentación técnica; cumplimiento FAA; aviónica; gestión de calidad.	Trabajar en ambientes aeronáuticos con procedimientos técnicos, trazabilidad, inspecciones y documentación regulatoria.
Administración y operaciones	Manejo de inventario; compras; logística; facturación; CRM; entrada de datos; órdenes de trabajo.	Coordinar operaciones, registrar información, dar seguimiento a procesos y apoyar la gestión diaria del negocio.
Finanzas	Contabilidad básica; análisis financiero; presupuesto; cuentas por pagar; cuentas por cobrar; QuickBooks.	Apoyar controles financieros, conciliaciones, reportes, presupuestos y seguimiento de pagos o cobros.
Certificaciones	OSHA; Six Sigma; Lean Manufacturing; PMP; licencia FAA A&P; certificaciones técnicas.	Validar conocimientos técnicos o regulatorios requeridos por puestos especializados.
Diseño y comunicación digital	Canva; Adobe Photoshop; diseño gráfico; edición de video; manejo de redes sociales.	Crear materiales visuales, presentaciones, publicaciones digitales y contenido promocional.
Ventas y mercadeo	Prospección de clientes; manejo de CRM; ventas B2B; mercadeo digital; análisis de mercado.	Apoyar el crecimiento comercial, seguimiento a clientes, campañas y oportunidades de negocio.
Operaciones	Planificación de producción; manejo de suplidores; control de inventario; gestión de órdenes de trabajo.	Organizar recursos, controlar materiales, coordinar suplidores y dar seguimiento a entregables.

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**SECTOR AEROESPACIAL EN PUERTO RICO**

Hallazgos sobre la situación de empleo  
 y las oportunidades

**Soft Skills / Habilidades blandas**



Categoría	Habilidades	Aplicación en el trabajo
Comunicación	Comunicación efectiva; escucha activa; redacción clara; presentación oral; comunicación profesional; conocimiento del inglés.	Expresar ideas con claridad, participar en reuniones, redactar mensajes profesionales y comunicarse con clientes o equipos en español e inglés.
Trabajo en equipo	Colaboración; cooperación; respeto; apoyo a compañeros; trabajo multidisciplinario.	Trabajar con personas de distintas áreas, compartir información y contribuir al logro de metas comunes.
Liderazgo	Liderazgo; toma de decisiones; motivación de equipos; delegación; supervisión.	Guiar a otros, asignar tareas, mantener enfoque y apoyar el desarrollo del equipo.
Resolución de problemas	Pensamiento crítico; análisis de situaciones; solución de conflictos; creatividad.	Identificar causas, evaluar alternativas y proponer soluciones prácticas.
Adaptabilidad	Flexibilidad; apertura al cambio; aprendizaje continuo; manejo de cambios.	Responder positivamente a nuevos procesos, prioridades, herramientas o ambientes de trabajo.
Organización	Manejo del tiempo; planificación; priorización de tareas; atención al detalle.	Cumplir fechas límite, ordenar tareas y reducir errores en el trabajo diario.
Ética profesional	Responsabilidad; puntualidad; confiabilidad; integridad; compromiso.	Actuar con seriedad, cumplir acuerdos y mantener una conducta profesional consistente.
Servicio al cliente	Empatía; paciencia; trato profesional; orientación al cliente; manejo de quejas.	Atender necesidades, resolver situaciones y mantener relaciones positivas con clientes internos o externos.
Manejo de presión	Tolerancia al estrés; autocontrol; resiliencia; enfoque bajo presión.	Mantener calidad, calma y criterio profesional durante períodos de alta demanda.
Mentalidad de crecimiento	Iniciativa; curiosidad; deseo de aprender; proactividad; mejora continua.	Buscar oportunidades de aprendizaje, aportar ideas y mejorar procesos o resultados.
Inteligencia emocional	Autoconocimiento; empatía; manejo de emociones; comunicación asertiva.	Comprender emociones propias y ajenas para mejorar relaciones, colaboración y manejo de conflictos.